



Құрметті студент!

2018 жылы «Жаратылыстану ғылымдары - 2» 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
5B061000	«Гидрология»	1. Жалпы гидрология 2. Өзендер гидрометриясы 3. Жалпы және өзендер гидравликасы 4. Гидрологиялық ақпараттарды математикалық өңдеу әдістері

- Сұрақ кітапшасындағы тестер келесі пәндерден тұрады:
 - Жалпы гидрология
 - Өзендер гидрометриясы
 - Жалпы және өзендер гидравликасы
 - Гидрологиялық ақпараттарды математикалық өңдеу әдістері
- 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.

Жалпы гидрология

1. Әр адам басына шаққанда сумен жақсы қамтамасыз етілген алғашқы материктер:

- A) Антарктида
- B) Солт. Америка
- C) Австралия мен Океания
- D) Жер шары
- E) Африка
- F) Еуропа
- G) Оңт. Америка

2. Суды қорғау келесі әрекеттерге негізделген:

- A) су қорларын тасымалдауға
- B) су қорларында балық өсіуге
- C) су қорларын тазалауға
- D) су қорларын реакция мақсатына пайдалануға
- E) су қорларын су энергетикасында пайдалануға
- F) су қорларының жай-күйін жақсартуға
- G) су қорларын сақтауға

3. Өзендегі гидрологиялық бақылау жасауға ұйғарылған орын келесі шарттарды қанағаттандыруы тиіс:

- A) бақылау жүргізуге ыңғайлы болуы
- B) өздігінен жазатын аспаптың болуы
- C) байланыс жүйесінің болуы
- D) үлкен аймаққа репрезентативті болуы
- E) елді мекенге жақын орналасуы

4. Траншекаралық болып табылатын өзендер:

- A) Арыс
- B) Шу
- C) Қорғас
- D) Қаратал
- E) Нұра

5. Қазақстанның ірі трансшекаралық өзендері:

- A) Жем
- B) Іле
- C) Каратал
- D) Торғай
- E) Ертіс

6. Мұхит табанының басты элементтері:

- A) мұхит шұңғылдары
- B) мұхит аралдары
- C) мұхит пен теңіздің шекарасы
- D) материктік беткей
- E) мұхит жағалауы
- F) шельф
- G) мұхиттың орташа деңгейі

7. Мұхит суларының құрамында болатын тұздар:

- A) карбонаттар
- B) иодидтер
- C) титанидтер
- D) хлоридтер
- E) ренийдтер
- F) фторидтер

8. Су қоймасына жер астымен келетін сулардың көздері:

- A) бұлақтар
- B) тегеурінді(напорные) сулар
- C) минералды сулар
- D) грунт суы
- E) аллювиалды сулар

9. Көл сулары иондық құрамы бойынша келесідей бөлінеді:

- A) сутекті
- B) фторлы
- C) хлорлы
- D) темірлі
- E) сульфатты

10. Қазақстанның таулық мұздықтарының көлемі бойынша ең ірілері:

- A) Қазақстандық Алтай
- B) Күнгеі Алатауы
- C) Талас Алатауы
- D) Тарбоғатай
- E) Сауыр
- F) Іле Алатауы

11. Мұздықтардың құрамына енеді:

- A) түйіршікті қар
- B) бұршақ
- C) жаңбыр суы
- D) қылау
- E) компакт мұз

12. Батпақтар:

- A) ағынды су режимі бар ылғалды жер учаскесі
- B) қалыңдығы 5 см-ден кем торф қабаты бар аз ылғалды жер учаскесі
- C) торф қабаты мен өсімдіктердің ерекше түрлері қалыптасқан жер бедерінің аса ылғалды аймағы
- D) тұрып қалған су режимі бар аса ылғалды жер учаскесі
- E) өсімдіктердің жалпы түрлері қалыптасқан жер бедерінің төмен ылғалды жер аймағы
- F) қалыңдығы 10 см-ден кем торф қабаты бар аса ылғалды жер учаскесі
- G) өсімдіктердің ерекше түрлері бар төмен ылғалды жер учаскесі

13. ТМД-ның ең ірі батпақ массивтерінің орналасу жері:

- A) Латвияда
- B) Украина
- C) Арменияда
- D) Қазақстанда
- E) Қиыр Шығыста

14. Төменде көрсетілген өзендердің атыраулары – эстуарий түрінде болып келген:

- A) Дон
- B) Обь
- C) Еділ
- D) Енисей
- E) Нева
- F) Әмудария
- G) Днепр

15. Өзен желісі құрылымының жоғарғы буындары:

- A) дельта
- B) қолат
- C) атырау
- D) эстуарий
- E) саға
- F) аңғар

16. Жер асты суларына жатпайды:

- A) грунт суы
- B) карст сулары
- C) жаңбыр сулары
- D) бұлақ сулары
- E) қарасу

17. Өзендердің жер асты суларымен байланыстарының түрлерін атаңыз:

- A) маусымдық гидравликалық байланысты
- B) тегеурінсіз байланысты
- C) әрқашан байланысты
- D) гидравликалық байланысты
- E) маусымдық тегеурінді байланысты
- F) тегеурінді байланысты
- G) гидравликалық байланыссыз

18. Таулы аудандарда кездесетін аңғарлардың түрлері:

- A) астау тәрізді
- B) шатқал
- C) конус тәрізді
- D) трапецияға ұқсас
- E) жарты шар тәрізді
- F) спираль тәрізді

19. Өзен аңғарының кемері:

- A) арнаның терең шұңқырлы жерлері
- B) түптік рельефтің сынуы, яғни тереңдіктің күрт өзгеруінің жоғарғы және төменгі жағы
- C) беткейдің аңғардың түбімен қабысуы
- D) ескі арнадан жайылмалық террасаға өтуі
- E) тереңдіктердің күрт түсуінен сатылардың пайда болуы
- F) аңғар беткейлерінің қоршаған жермен қабысуы

20. Бифуркация құбылысының мәні:

- A) өзен өзінің жарты жолын жер астымен жүруі
- B) көлден су екі алапқа бөлінеді
- C) беткеймен ағатын өзен жоғары жақтағы ағындыны өзіне қосып алады
- D) жеке су жинау алаптары бар екі өзеннің бір бірімен арналары арқылы байланысы
- E) көлге екі алаптан екі өзен құйған жағдай
- F) өзен екіге бөлініп, бір тармағы басқа өзенмен қосылады

21. Өзендер желісі жоқ аудандар:

- A) Қызылқұм
- B) Жетісу
- C) Тұран
- D) Сарыарқа
- E) Қаракұм
- F) Бетпақдала

22. Сәуір айының орташа су шығыны (өтімі) $10 \text{ м}^3/\text{с}$, алап ауданы 2000 км^2 . Айлық ағынды көлемін, ағынды модулін және ағынды қабатын анықтаңыз:

- A) 0,26
- B) 0,05
- C) 0,045
- D) 13,0
- E) 6,0
- F) 15,0
- G) 20,0

23. Шези формуласындағы $v = C\sqrt{R \cdot I}$ C – коэффициенті келесі эмпирикалық формулалармен анықталады:

- A) Маннинг
- B) Рейнольдс
- C) Бернулли
- D) Ньютон
- E) Павловский
- F) Базен

24. Су тасу:

- A) жыл сайын бір мезгілде қайталанып отырады
- B) жылдың кез келген мезгілінде орнайды
- C) толқындар туғызады
- D) су өтімі қысқа уақытта көтеріледі
- E) жылда бірнеше рет қайталанады
- F) нөсер жаңбырдан орнайды

25. Бұл ғалымдар өзендердің коректенуі бойынша жіктеуін жасады:

- A) Львович М.Л.
- B) Зайков В.Д.
- C) Соколовский Д.Л.
- D) Болдырев В.М.
- E) Гальперин Р. И.
- F) Давыдов
- G) Достайұлы Ж.

**Жалпы гидрология
ПӘНІ БОЙЫНША СЫНАҚ АЯҚТАЛДЫ**

Өзендер гидрометриясы

1. Өзендердің төменгі ағысында:

- A) жуып-шаю әрекеті артады
- B) тасындылар аз шоғырланады
- C) ағыстың еңістігі артады
- D) арнасы тарылады
- E) арнасы кеңейеді

2. Гидрометрия саласы айналысады:

- A) табиғаттағы сулардың физикалық қасиеттерімен
- B) су ресурстарын ысырапсыз пайдалану құрылғыларымен
- C) су нысандарының режимін бақылау әдістерімен
- D) су режимін бақылауда қолданылатын құрал жабдықтармен
- E) сұйықтықтардың қозғалыс заңдарын
- F) су құрамы және кеңістікте өзгеруін зерттеумен

3. Ағынның негізгі гидравликалық элементі болып табылатын су өтімі мәнін анықтауда қолданылатын параметрлер:

- A) арна иірімділігі
- B) тасындылар өлшемі
- C) су беті еңістігі
- D) орташа жылдамдық
- E) арнаның ауданы

4. Арнаның (ағыстың) көлденең қимасы арқылы белгілі мерзімде ағып өткен судың көлемі:

- A) су өтімі
- B) су беті еңістігінің параметрі
- C) су ағысының жылдамдығы
- D) су өлшеуіш бекетінің графиктік нөлі
- E) су жылдамдығы
- F) су деңгейі

5. Су өтімін өлшеудің негізгі әдістері:

- A) аудан-жылдамдық
- B) гидрометриялық
- C) гидротехникалық
- D) гидрологиялық
- E) гидрологиялық бекет
- F) физикалық, химиялық

6. Су режимінің негізгі сипаттамалары:

- A) ағыс жылдамдығы
- B) судың мөлдірлігі
- C) судың тұздылығы
- D) ағын көлемі
- E) орташа айлық өтім
- F) тасындылар өтімі

7. Су көзінің маңызды элементтерінің бірі су деңгейі, оған тәуелді элементтер:

- A) ағыс жылдамдығы, су шығыны
- B) өзен ұзындығы, ирелендігі
- C) су қимасының ауданы, еңістік
- D) су қимасының ауданы, еңістік
- E) тасындылар өтімі
- F) ең көп өтім, ең аз өтім

8. Әрбір гидрологиялық бекет деңгейінің биіктігін өлшеу құралдары:

- A) өзі жазатын аспап
- B) механикалық
- C) рейка
- D) қада
- E) эхолот
- F) лот
- G) тұрақты

9. Тасындылар мен түп шөгінділеріне тұрақты зертханада жүргізілетін жұмыстар:

- A) фракцияларды іріктеу
- B) тасындыларды буып-түйіп зертханаға жеткізу
- C) сынамадағы тасындылардың мөлшерін анықтау
- D) жүзбе тасындылар мен түп шөгінділерін фракцияларға жіктеу
- E) грунт құрылымын зерделеу
- F) су сынамасынан бөліп алу
- G) тасындыларды құрғату

10. Тасындылар мен түп шөгінділерінің сынамаларын өңдеу жұмыстары:

- A) сынаманы буып түйю
- B) сынаманы жуып шаю
- C) сынаманы мөлшерлеу
- D) тасындыларды кептіру
- E) фракцияларға жіктеу
- F) су сынамасынан бөліп алу

11. Су көзінің тазалығын сақтау мақсатында жүргізілетін шаралар:

- A) сумен қамтамасыз етудің айналымдық тәсілін енгізу
- B) су қорғау шараларын қарастыру және іске асыру
- C) су эрозиясынан сақтау және қорғау шараларын қолдану
- D) суларды үнемі бақылауда ұстау тәсілін енгізу
- E) өнеркәсіптік ағындылардың толық тазалануын қамтамасыз ету

12. Судың тұздылығын айқындайтын топ:

- A) гидрокарбонаттар
- B) сульфаттар
- C) минералдық заттар
- D) микроэлементтер
- E) органикалық заттар
- F) биогендік заттар
- G) еріген заттар

13. Табиғи сулардың мөлдірлігі байланысты:

- A) температурасына
- B) коллоидты қоспаларға
- C) қалқыма заттарға
- D) еріген заттарға
- E) жүзбе заттарға

14. Гидрометрияда электродты датчиктер қолданылады:

- A) дистанциялық деңгей өлшеуіште
- B) Вентури түтігінде
- C) аудан-жылдамдықта
- D) деңгейдің дикретті (жазып алу) мәнін анықтауда
- E) су тереңдігін анықтауда

15. Автоматтандырылған қондырғыларда судың деңгейін өлшеу жүргізу датчиктері:

- A) қалытқылы
- B) электродты
- C) эхолот
- D) айналмалы
- E) дистанциялық
- F) акустикалық
- G) өзі жазғыш

16. Лабораториялық және өндірістік жағдайда су деңгейі, арыны мен қысымы өлшенеді:

- A) ламниграф
- B) профилограф
- C) мареограф
- D) монометр
- E) өлшеуіш ине
- F) пьезометр

17. Өзеннің қыстық режим кезеңінің бөлікке бөлінуі:

- A) қар көшкіні
- B) сең жүру
- C) тасқын су
- D) абляция
- E) конденсация
- F) мұзқұрсау
- G) өзеннің қатуы

18. Ағынды көлемінің өлшем бірлігі:

- A) $\text{м}^3/\text{тәу}$
- B) $\text{м}^3/\text{с}$
- C) л/с
- D) $\text{т}/\text{м}^2$
- E) $\text{км}^3/\text{жыл}$

19. Ағыс жылдамдығы ағыс бойынша тұрақсыз, сондықтанда жылдамдық мәндері анықталады:

- A) орталанған
- B) ең жоғары
- C) ең төмен
- D) орташа
- E) лездік
- F) орталанған жергілікті

20. Әлемдік мұхит, құрлықтың шеткі аймақтары және жер шары үшін су теңдестігі:

- A) $E_M = X_M$
- B) $E_M + E_K + E_m = X_M + X_K + X_m$
- C) $E_M = X_M + Y$
- D) $E_K = X_K + Y$
- E) $E_K + E_m = X_K + X_m$
- F) $E_M + E_K = X_M + X_K$
- G) $E_m = X_m$

21. Талдау қамтамасыздығы ординаталарын және гидрологиялық сипаттамалардың есептік мәндерін анықтағанда болуы мүмкін жағдайлар:

- A) метеорологиялық бақылау мәліметтері жеткілікті
- B) гидрометриялық бақылау мәліметтері мүлде жоқ
- C) метеорологиялық бақылау мәліметтері жеткіліксіз
- D) метеорологиялық бақылау мәліметтері мүлдем жоқ
- E) гидрологиялық болжау мәліметтері жоқ
- F) гидрометриялық бақылау мәліметтері жеткілікті
- G) гидрологиялық болжау мәліметтері бар

22. Суларды мемлекеттік есепке алу:

- A) көл жағасында орналасқан бекеттер желісі
- B) су пайдаланудағы ағымды тексеру
- C) су сапасына бақылау жүргізу қызметі
- D) тек қана арнайы және гидрологиялық бекеттер желісі
- E) жер беті және жер асты суларын және олардың пайдаланылуын есепке алып отыратын гидрометеорологиялық станциялар мен бекеттер желісі
- F) жер беті суларын және олардың пайдаланылуын есепке алып отыратын гидрометеорологиялық станциялар мен бекеттер желісі
- G) есептеу орталықтарының желісі

23. Алаптағы көл, батпақ және орманның кездесуінің ағынға әсерін бағалау үшін анықталуға тиіс коэффициенттер:

A) $K = \frac{f_K}{F}$

B) $K = \frac{f_{\bar{\sigma}}}{F}$

C) $K = \frac{L}{1}$

D) $K = \frac{h_i}{h_0}$

E) $K = \frac{Q_i}{Q_0}$

F) $K = \frac{M_i}{M_0}$

24. Өзеннің үш жармасындағы еңістігі (I-I жарма $\Delta H = 4\text{ м}$, $L = 12\text{ км}$), (II-II жарма $\Delta H = 5\text{ м}$, $L = 20\text{ км}$), (III-III жарма $\Delta H = 6\text{ м}$, $L = 28\text{ км}$) тең:

A) 0,00015

B) 0,00025

C) 0,0005

D) 0,00045

E) 0,00021

25. «Гидрометқызметтің» гидрологиялық бекеттер желісінде гидрометриялық өлшеу әдістемесінің бірыңғайлығын қамтамасыз ететін баспалар:

A) Гидрометеорологиялық құралдар мен құрылғылар бойынша анықтамалықтар

B) Г/метстанциялар мен бекеттерде гидрометеорологиялық өлшеу жұмыстарына қойылатын бірыңғай талаптардан тұратын баспа

C) Гидрометриядан оқулықтар

D) Гидрометеорологиялық станциялар мен бекеттерге нұсқаулық

E) «Негізгі гидрологиялық сипаттамалар» (ОГХ) баспасы

**Өзендер гидрометриясы
ПӘНІ БОЙЫНША СЫНАҚ АЯҚТАЛДЫ**

Жалпы және өзендер гидравликасы

1. $\omega v = const$ ажырамайтын теңдеуін қозғалыстың барлық қимыл қималарда баяу өзгертін шарттарын қолдану керек:
 - A) қарастырылып отырған аумақта бүйірлік су кету болмағанда
 - B) тұрақты қозғалыс
 - C) қарастырылып отырған аумақта бүйірлік су келу болмағанда
 - D) тұрақсыз қозғалыс
 - E) сұйықтық тұтқырсыз

2. Идеалды сұйықтық деп атайды:
 - A) тұтқырлық болмағанда
 - B) сығылатын, кеңейетін
 - C) абсолютті сығылмайтын, кеңеймейтін
 - D) табиғатта бар
 - E) табиғатта кездеспейтін, теориялық шешімдер мен зерттеулердің қатарын азайту және оңайландыру үшін шартты түрде қабылданған

3. Қазіргі таңдағы гидравлика негіздерін қалаған ғалымдар:
 - A) Н.Н. Павловский
 - B) Б.А. Бахметев
 - C) И. Ньютон
 - D) Д. Бернулли
 - E) Л. Эйлер

4. Сұйықтықтың тұрақты қозғалысы деп аталады, егер қозғалыс кезінде келесі шарттар орындалса:
 - A) ағыс жылдамдығы ұзына бойымен өзгереді
 - B) жылдамдықтар эпюрасының пішіні және оның ауданы ағыстың ұзына бойымен өзгермейді
 - C) ағыс үшін h, ω, V, Q ұзына бойымен өзгермейді
 - D) арнаның осы нүктесінде жылдамдық уақыт ішінде өзгереді
 - E) қозғалыс үнемі бірқалыпты болып табылады

5. Сұйықтық қозғалысының турбулентті режимінде келесі құбылыстар байқалады:
 - A) жылдамдық лүпілділігі болмайды
 - B) қысымның лүпілділігі болады
 - C) жылдамдықтар мен қысымдардың лүпілділігі болмайды
 - D) жылдамдық лүпілділігі бар болады
 - E) қатпарлы қозғалыс
 - F) жылдамдық лүпілділігі бар болады, ал қысымдардың лүпілділігі болмайды

6. Сұйықтықтың тұрақсыз қозғалысы деп қозғалыс кезінде келесі шарттар орындалса:

- A) арнаның осы нүктесінде қысым уақыт ішінде өзгермейді
- B) ағыстың қимыл қимасы ұзына бойымен біркелкі
- C) арнаның осы нүктесінде жылдамдық уақыт ішінде өзгермейді
- D) ағыстың гидродинамикалық сипаттамалары уақыт және кеңістік ішінде өзгермейді
- E) арнаның осы нүктесінде қысым мен жылдамдық уақыт ішінде өзгермейді
- F) орташа жылдамдық уақыт өте өзгереді
- G) қысым мен жылдамдық кеңістік координаталары ғана емес, уақытқа байланысты да өзгеріп отырады

7. Турбуленттіліктің жартылай эмпирикалық теориясының негізін құрушылар:

- A) Л. Карман
- B) Р.Р. Чугаев
- C) Л. Эйлер
- D) Д. Бернулли
- E) Тейлор
- F) Л. Прандтль

8. Арнаны су түбіне қарай келесі түрлерге бөледі :

- A) призматикалық емес
- B) симметриялы емес
- C) горизонталды
- D) симметриялы
- E) құрама
- F) призматикалық

9. Б.А. Бахметевтің тәсілі бойынша ($i > 0$) бірқалыпты қозғалыстың жиынтық дифференциалды теңдеуі жағдайында қолданатын тәуелділіктер мен шектеулер:

- A) Таулы өзендердің арналары
- B) Үшбұрышты, трапециалды арналар
- C) Бахметевтің көрсеткіш тәуелділігі
- D) Форхгеймердің тәуелділігі
- E) Құрама арналар
- F) Жазық өзендердің арналары
- G) Қимыл қимасының кескіні тұйық арналар

10. Бірқалыпты қозғалыс кезінде ашық каналдардың гидравликалық есептеуге қойылатын талаптары төмендегідей анықталуы мүмкін:

- A) гидравликалық еңістікпен
- B) пьезометриялық еңістікпен
- C) шыланған периметрмен
- D) каналдың өлшемімен (түбі бойынша каналдың тереңдігі мен ені)
- E) су түбінің қажет еңістігімен
- F) су өтімдерімен (каналдардың өткізу мүмкіндігімен)

11. Каналдағы бірқалыпты қозғалысты есептеуде қолданылатын негізгі тәуелділіктер:

- A) Шези формуласы
- B) Дарси-Вейсбах формуласы
- C) Н.Н. Павловский формуласы
- D) Маннинг формуласы
- E) Вейсбах формуласы
- F) Борд теоремасы

12. Қиманың меншікті энергиясының графигі $\mathcal{E} = f(h)$ тұрақты су өтімі кезінде, арнаның осы қимыл қимадан өту кезінде төмендегідей қисықпен сипатталады:

- A) $\mathcal{E}_{\min} h_{сыни}$ тереңдігі сәйкес келеді
- B) $h \rightarrow 0$ ұмтылғанда, жоғарғы тармағы
- C) $\mathcal{E} = f(h)$ қисығының минимумы болмайды
- D) $h \rightarrow \infty$ ұмтылғанда, төменгі тармағы
- E) қисықтың жоғарғы тармағы, ол биссектриса болып табылады

13. Каналдағы ағыстың қимыл қимасының гидравликалық элементтері:

- A) ұзындық
- B) пьезометриялық еңістік
- C) үсті жақтан ағыстың ені
- D) гидравликалық еңістік
- E) гидравликалық радиус

14. Гидравликалық есептеулерде әр түрлі типті суағарлар үшін бастапқы түрлі жағдайларда төмендегілерді анықтауға болады :

- A) берілген суағардың су өтімін
- B) суағардың биіктігін
- C) суағардың енін
- D) Рейнольдс санын
- E) тіреуіштердің енін
- F) Дарси коэффициентін
- G) Шези коэффициентін

15. Кіші саңылаудан атмосфераға ($H = const$) сұйықтық кету кезінде сыздықтаған ағыстың келесі түрлерін ажыратады:

- A) сыздықтаған ағысты толық қысу
- B) сыздықтаған ағыс қысылмайды
- C) сыздықтаған ағысты басым қысу
- D) сыздықтаған ағысты толымсыз қысу
- E) сыздықтаған ағысты салыстырмалы қысу
- F) сыздықтаған ағысты жетілген және жетілмеген қысу

16. Саңылаулар сұйықтықтың кету кезінде төмендегі түрлерге классификацияланады:

- A) сыздықтаған ағыстың қысылу шарты: толық және толымсыз қысу, жетілген және жетілмеген қысу
- B) саңылаудың ауданы
- C) пішіндері: кіші, үлкен
- D) шыланған периметрдің шамасы
- E) гидравликалық радиус шамалары
- F) сұйықтық кету жылдамдығы

17. Суағар:

- A) су ағып өтетін қабырғадағы тегеурінді саңылауы
- B) ағысты қысатын бөгет
- C) су ағып өтетін ағысты қысатын бөгет
- D) әр түрлі нүктелерде геометриялық тегеурін $H = const$ болатын саңылау
- E) су ағып өтетін қабырғадағы тегеурінсіз саңылау
- F) саңылау арқылы судың тасталуы ағыстың еркін бетінен болатын гидротехникалық имараттағы құрылғы
- G) кез келген тегеурінді саңылау

18. $\theta(h)$ секіріс функциясының қисығы төмендегі қасиеттерге ие:

- A) $h \rightarrow \infty$ кезінде $\theta(h)$ шамасы 0-ге ұмтылмайды
- B) h' және h'' қабысқан тереңдіктерге $\theta(h)$ шамасы тең емес
- C) $\theta(h)$ қисығының төменгі тармағы ағыстың тыныштық жағдайын айқындайды
- D) $h \rightarrow 0$ кезінде $\theta(h)$ шамасы 0-ге ұмтылмайды
- E) h' және қабысқан тереңдіктерге $\theta(h)$ шамасы тең
- F) $h \rightarrow 0$, $h \rightarrow \infty$ кезінде $\theta(h)$ шамасы шексіздікке ұмтылады

19. Тіктөртбұрышты горизонтальды арна ішінде жасалған секірістің ұзындығы эмпирикалық формулалар арқылы табылады:

- A) Блазиус
- B) Шези
- C) Сафранец
- D) Дарси-Вейсбах
- E) Н.Н. Павловский

20. Энергия өшіргіштерді аналитикалық немесе графиктер көмегімен гидравликалық есептеген уақытта оның келесі пішіндерін анықтайды:

- A) арнайы энергия өшіргіштердің ұзындығын
- B) арнайы энергия өшіргіштердің биіктігін
- C) қабырғаның орналасу орнын
- D) суармалы (водобойная) құдықтың тереңдігін
- E) суармалы (водобойная) қабырғаның биіктігін

21. Энергияны өшіру үшін төменгі бьефте құрылатын құрылғыларды энергия өшіргіштер деп атайды, олардың түрлері:

- A) құдық
- B) толқын соғатын қабырға (прибойная стенка)
- C) суармалы қабырғасы (водобойная стенка)
- D) жағалық құдық
- E) күрделі типті суармалы (водобойный) құдығы
- F) қабырға

22. Тұрақсыз тегеурінсіз қозғалыстың дифференциалды теңдеуі төмендегі теңдеулермен сипатталады:

- A) Динамикалық тепе теңдік теңдеуі
- B) Сен – Венан теңдеуі
- C) Б.А. Бахметев теңдеуі
- D) Эйлер теңдеуі
- E) Гидравликалық секіріс теңдеуі
- F) Н.Н. Павловский теңдеуі
- G) Ажырамайтын теңдеуі

23. Сен – Венан теңдеуі қимасы тікбұрышты призматикалық арналар үшін келесі жағдайларда шешіледі:

- A) сұйықтық идеалды
- B) теңдеуде шешкенде тегеуріннің шығынын есепке алмайды, түптік еңістік нөлге тең
- C) сұйықтық шынайы
- D) сұйықтық идеалды және теңдеуді шешкенде тегеуріннің ұзына бойы шығынын есепке алмайды
- E) сұйықтық идеалды және теңдеуді шешкенде тегеуріннің ұзына бойы шығынын есепке алады
- F) сұйықтық шынайы $i > 0$
- G) сұйықтық шынайы және теңдеуді шешкенде тегеуріннің ұзына бойы шығынын есепке алмайды

24. Арынсыз бірқалыпсыз қозғалыс жағдайлары:

- A) Толысу толқыны жағдайы
- B) Қайту толқыны жағдайы, төгілу толқыны жағдайы
- C) Тіреме толқын жағдайы
- D) Толтыру толқыны жағдайы
- E) Оң толқын жағдайы
- F) Теріс толқын жағдайы
- G) Жоғары бағытталған толқын жағдайы

25. Сұйықтықтың баяу қозғалысы дегеніміз еркін бетте жасанды қалыптасқан қандай да бір ауытқу жағдайындағы қозғалыс:

- A) Ағыс бойынша төмен бағытталатын
- B) Құйын тәрізді және қисық сызықты таралатын
- C) Қарама-қарсы бағытта таралатын
- D) Құйын тәрізді таралатын
- E) Ағыс бойынша жоғары бағытталатын
- F) Қисық сызықты таралатын
- G) Ағыс бойынша жоғары және төмен бағытталатын

**Жалпы және өзендер гидравликасы
ПӘНІ БОЙЫНША СЫНАҚ АЯҚТАЛДЫ**

Гидрологиялық ақпараттарды математикалық өңдеу әдістері

1. Курстың мақсаты мен міндеттері:

- A) гидрологиялық процестердің өзара байланысын табу
- B) ағынның сандық сипаттамаларын бағалау
- C) ағынның сапалы сипаттамаларын табу
- D) су нысандарының келешектегі жағдайын талдау
- E) су нысандарының өткен жағдайын талдау
- F) ағынның қалыптасу факторларын үйрену
- G) ағын процесінің үлестірім заңын үйрету

2. Кездейсоқ шамалар заңдылықтарын зерттеу мәселелерін шешуде қолданылады:

- A) Гумбель үлестірімі
- B) Өлшеулер қателігін талдау
- C) Қалыпты үлестірім заңы
- D) Пирсон үлестірімі
- E) Пуассон заңы

3. Логарифмдік қалыпты қисықты тұрғызу шарттары:

- A) бастапқы қатарды логарифмдеу
- B) ықтималдық тығыздық сипатталады
- C) теориялық қамтамасыздық қисығын тұрғызу
- D) ең жоғарғы ағын анықталады
- E) екі реттік логарифмдеу
- F) үлестірім қисығы тұрғызылады

4. Эмпирикалық мәліметтер теориялық үлестірімге сәйкес деген гипотеза қабылданбайды $\chi_{5\%}^2 = 1,26$:

- A) $\chi^2 = 9,21$
- B) $\chi^2 = 11,0$
- C) $\chi^2 = 15,2$
- D) $\chi^2 = 14,7$
- E) $\chi^2 = 11,5$

5. Гидрологиялық есептеулер мен болжаулардағы мәнділік деңгейі, %:

- A) 2,5
- B) 12
- C) 5
- D) 15
- E) 10
- F) 1

6. Бірнеше дисперсияның біртектілігіне баға беруде пайдаланылады:

- A) Таңдама мәндерінің орташаланған айырмасы
- B) Бартлет критерийі
- C) Орташа квадраттық ауытқу
- D) Орташа геометриялық мәндерді салыстыру
- E) Орташа арифметикалық мәндерді салыстыру

7. Гидрологиялық есептеулер мен және ғылыми зерттеулер практикасындағы біртектілік түрлері:

- A) шаруашылықтық
- B) кеңістіктік
- C) климаттық
- D) факторлық
- E) уақыттық
- F) статистикалық

8. Біртекті емес таңдамалардың қамтамасыздық қисығын тұрғызуда ұсынылған композиция тәсілі:

- A) М.В.Потапов
- B) Г.А.Алексеев
- C) С.Н.Крицкий
- D) Г.Н.Великанов
- E) А.В.Рождественский
- F) Д.И.Кочерин

9. Корреляция коэффициентінің берілген салыстырмалы қателігі

$2 \frac{\sigma_{R^2}}{R^2} = 0,13$ бойынша тиімді факторлар:

- A) $\delta = 0,14$
- B) $\delta = 0,25$
- C) $\delta = 0,08$
- D) $\delta = 0,11$
- E) $\delta = 0,11$
- F) $\delta = 0,15$

10. Бастапқы мәліметтерді қалыптандырудың мақсаттары:

- A) Есептеудің қателіктерін азайту
- B) Асимметриялық үлестірімге сәйкес мәндерді қалыпты үлестірімге сәйкес мәндерге айналдыру
- C) Белгісіз себепті байланыстарды байқау
- D) Тұрақты байланысты табу
- E) Тиімсіз факторларды ескермеу
- F) Байланыстың шын түрін табу

11. Корреляция коэффициентінің мәнділігін бағалауға Фишердің түрлендіруі қолданылады:

- A) $P = 50 \quad \tau = 0,35$
- B) $P = 28 \quad \tau = 0,40$
- C) $P = 50 \quad \tau = 0,65$
- D) $P = 41 \quad \tau = 0,56$
- E) $P = 25 \quad \tau = 0,60$
- F) $P = 60 \quad \tau = 0,70$
- G) $P = 47 \quad \tau = 0,47$
- H) $P = 25 \quad \tau = 0,45$

12. Ақпараттарды қысқарту әдістері:

- A) Факторлық талдау
- B) Дискрименатты талдау
- C) Сплайн әдісі
- D) Компоненттік талдау
- E) Дисперсиондық талдау

13. Компоненттік талдаудың артықшылығы:

- A) Есептерге дайын бағдарламалардың болуы
- B) Есептеудің қарапайымдылығы
- C) Белгілер табылған факторларды талдамай қолдануы
- D) Регрессия коэффициентін есептеудің жеңілдігі
- E) Бастапқы мәліметтермен бас фактордың арасындағы байланыстың барлығы

14. Кездейсоқтық критеріі:

- A) диксон
- B) стьюдент
- C) колмогоров
- D) нейман
- E) вилкоксон
- F) фишер
- G) серия ұзындығы және сандар

15. Кездейсоқтықтың критерийлері:

- A) экстремум сандары бойынша критерий
- B) Нейман критерийі
- C) Бартлер критерийі
- D) Стьюдент критерийі
- E) Дурбан-Ватсон критерийі
- F) Вилкоксон критерийі

16. Мынандай жағдайда $\Pi = 30$, $D_H = 1,35$ Дурбан-Ватсон критерийі автокорреляцияның барлығын көсетеді:

- A) $d = 1,75$
- B) $d = 1,20$
- C) $d = 1,60$
- D) $d = 1,40$
- E) $d = 1,50$
- F) $d = 1,55$

17. Биномдық үлестірім қолданылады:

- A) $C_s = 4C_v$
- B) $C_s = 0,8C_v$
- C) $C_s = 2C_v$
- D) $C_s = C_v$
- E) $C_s = 0$
- F) $C_s = -C_v$
- G) $C_s = C_v$

18. $n = 20$, $\alpha_{5\%} = 0,65$ жағдайында қатардың кездейсоқ гипотезасы қабылданбайды:

- A) $\delta = \frac{\sigma_*^2}{\sigma} = 0,35$
- B) $\delta = \frac{\sigma_*^2}{\sigma} = 1,50$
- C) $\delta = \frac{\sigma_*^2}{\sigma} = 0,80$
- D) $\delta = \frac{\sigma_*^2}{\sigma} = 1,05$
- E) $\delta = \frac{\sigma_*^2}{\sigma} = 1,55$

19. Спектрлі функцияның қарастырылған бағалануы саны $m = 3, 7$ және 12 тең болғанда жағдайда циклдің ұзақтығы (T):

- A) 16,53
- B) 4,58
- C) 19,05
- D) 7,86
- E) 6,56
- F) 18,33
- G) 5,01

20. Монте-Карло әдісін қолдану маңыздылығы:

- A) эксперименттік тексеру
- B) нәтижелерді нақтылау
- C) зертханалық талдау
- D) сынақ жүргізу
- E) зерттеу жүргізу

21. Гидрологиялық берілгендерді статистикалық өңдеуде таралым параметрлерін есептеуде қолданылатын әдістер:

- A) талдау
- B) графикалық
- C) графоаналитикалық
- D) тәжірибелік
- E) интерполяция
- F) статистикалық
- G) дисперсия

22. Екінші класқа жататын сызықты емес функциялар:

- A) $y = ab^x$
- B) $y = ax^b$
- C) $y = b_0 + bx_1 + b_2x_2$
- D) $y = b_0 + b_1x + b_2x^2 + b_3x^3$
- E) $y = b_0 + b_1 \frac{1}{x}$
- F) $y = ae^{bx}$
- G) $y = ax + b$

23. Модельденген қатарға қойылатын талаптар:

- A) байқалған және модельденген қатардың орта мәнінің, вариация және ассиметрия коэффициентіне сәйкес болуы
- B) автокорреляция коэффициенттердің сәйкес болуы
- C) байқалған және модельденген қатардың параметрлерінің әртүрлі болуы
- D) үлестірім қисықтарының әр түрлі болуы
- E) бағаланатын қатар параметрлерінің ығыспаушылығы
- F) корреляциялық матрицалардың әр түрлі болуы
- G) байқалған және модельденген қатардың қамтамасыз қисықтарының сәйкес болуы

24. Айлық гидрографты біріктіріп моделдеу әдістері:

- A) Канондық жіктеу
- B) Автокорреляционды әдіс
- C) Фрагменттер әдісі
- D) ARMA және ARIMA моделі
- E) Дезагрегирлау моделі

25. Фрагменттер әдісінің кемшіліктері:

- A) Параметрлердің жылдың басын таңдаумен байланыстығы
- B) Моделдің сапасының моделге кіргізілген фрагменттің санына тәуелділігі
- C) Үлестірім параметрінің сақталмауы
- D) Моделденген қатардың жыл ішіндегі үлестірімі пішінінің тең байқалған қатар үлестіріміне сәйкес болуы
- E) Бастапқы және моделденген қатарлардың үлестірім қисықтарына сәйкес келмеуі
- F) Әдістің математикалық дәлелсіздігі
- G) Бастапқы және моделденген қатарлардың корреляция матрицасының сәйкес келмеуі

**Гидрологиялық ақпараттарды математикалық өңдеу әдістері
ПӘНІ БОЙЫНША СЫНАҚ АЯҚТАЛДЫ**