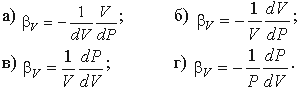
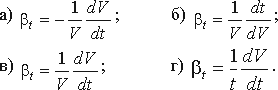
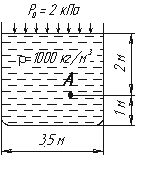
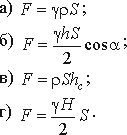
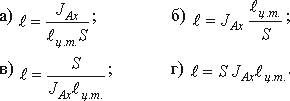
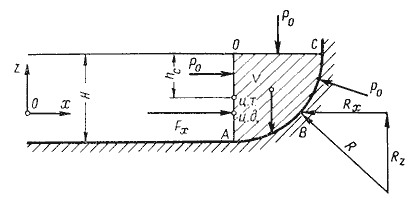
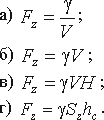
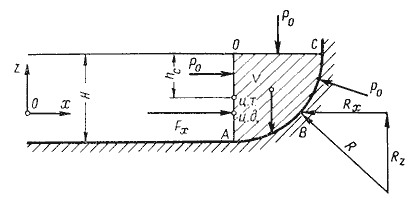
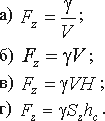
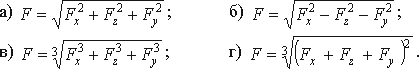
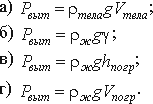
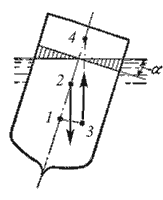
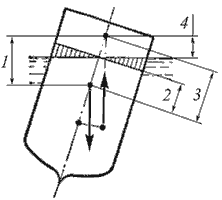
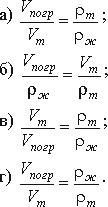
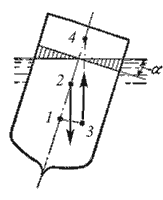
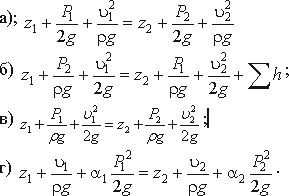
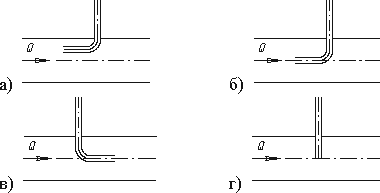
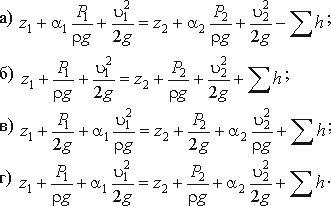
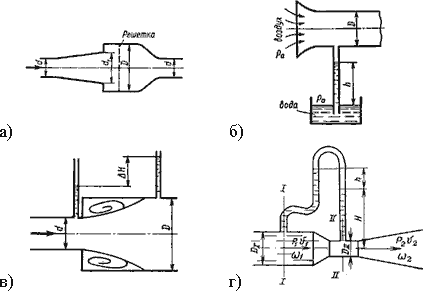
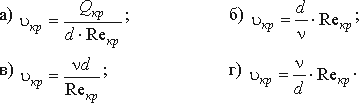
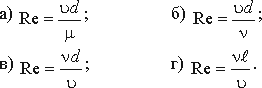
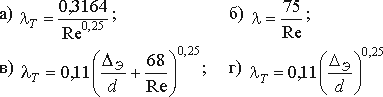
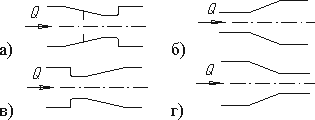
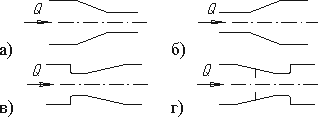
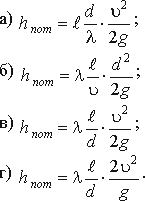
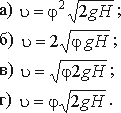
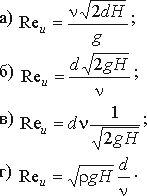
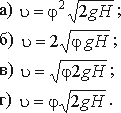
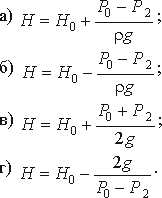
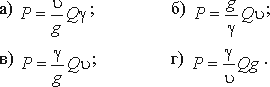
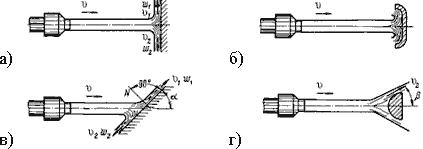
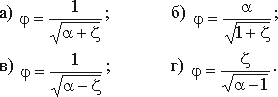
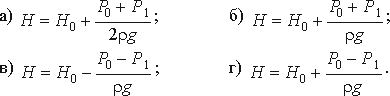
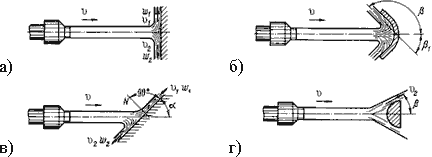
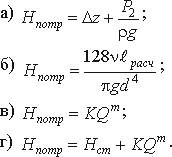
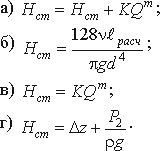
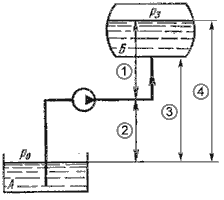
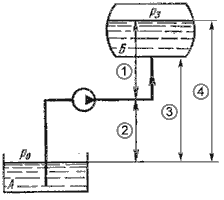
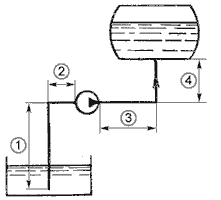
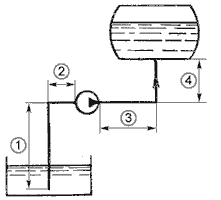
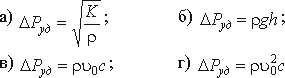
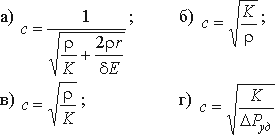
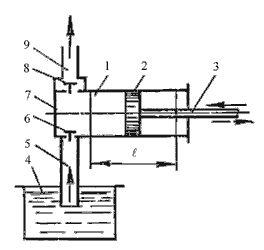
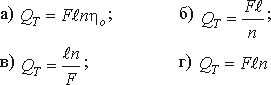
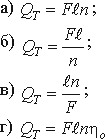
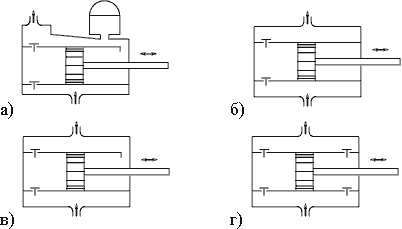
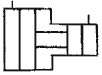
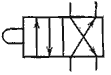
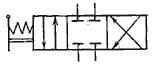
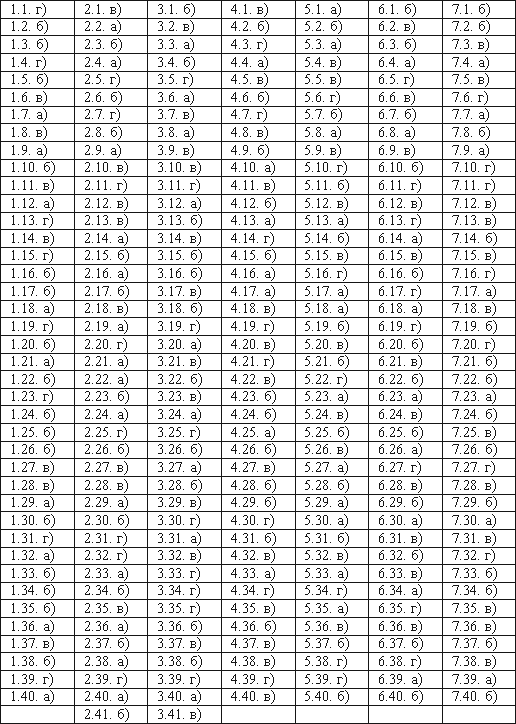
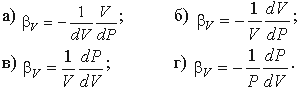
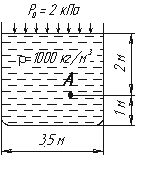
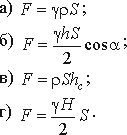
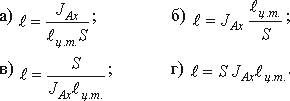
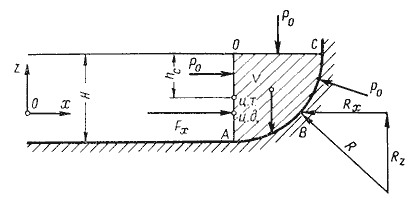
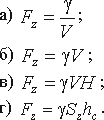
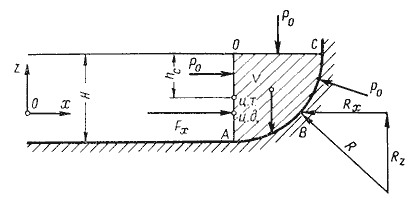
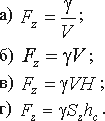
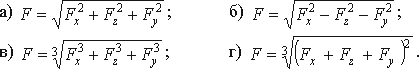
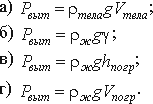
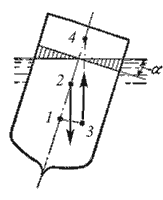
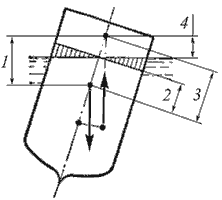
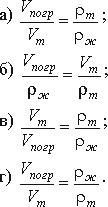
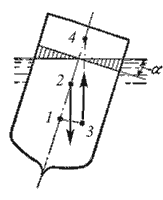
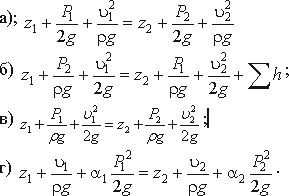
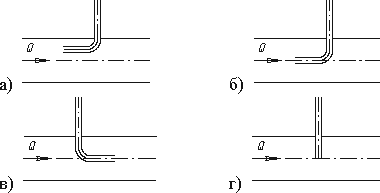
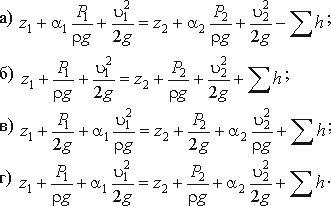
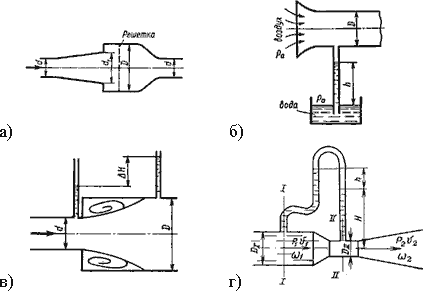
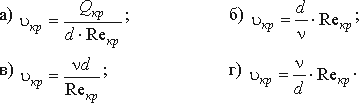
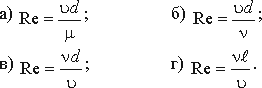
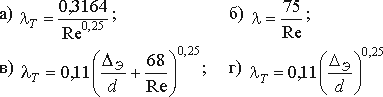
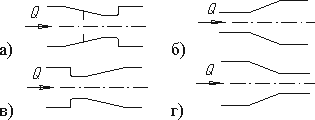
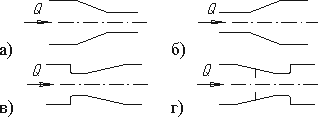
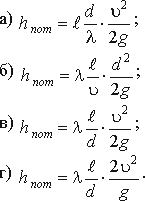
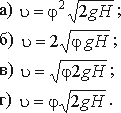
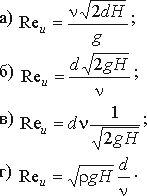
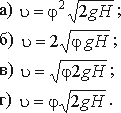
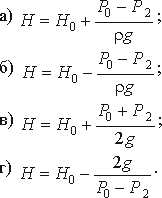
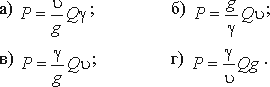
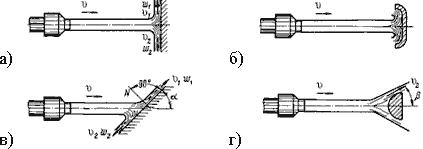
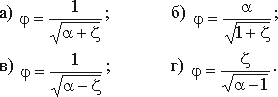
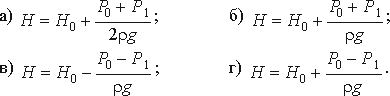
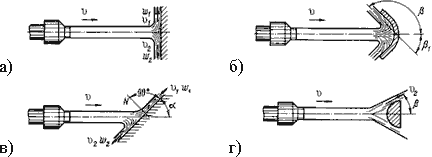
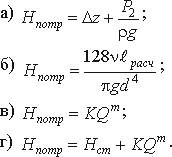
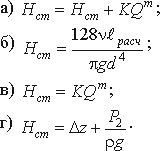
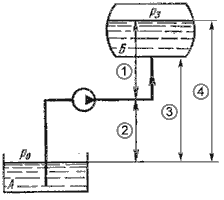
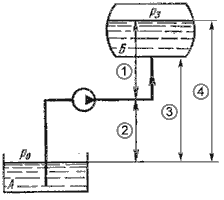
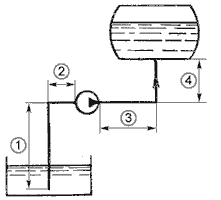
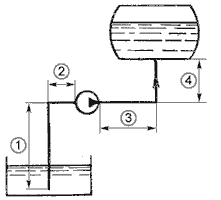
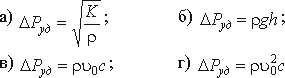
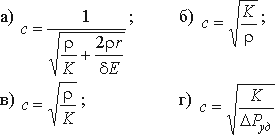
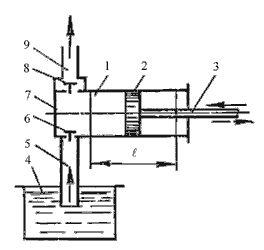
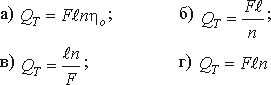
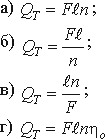
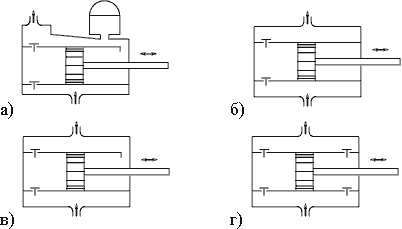
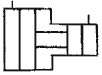
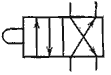
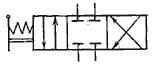
**Тести до лекції № 1**  
  
**1.1.** Що таке гідромеханіка?  
  
а) наука про рух рідини;  
б) наука про рівновагу рідин;  
в) наука про взаємодію рідин;  
г) наука про рівновагу та рух рідин.  
  
**1.2.** На які розділи ділиться гідромеханіка?  
  
а) гідротехніка і гідрогеологія;  
б) технічна механіка і теоретична механіка;  
в) гідравліка та гідрологія;  
г) механіка рідких тіл і механіка газоподібних тіл.  
  
**1.3.** Що таке рідина?  
  
а) фізична речовина, здатна заповнювати порожнечі;  
б) фізична речовина, здатна змінювати форму під дією сил;  
в) фізична речовина, здатна змінювати свій обсяг;  
г) фізична речовина, здатна текти.  
  
**1.4.** Яка з цих рідин не є крапельної?  
  
а) ртуть;  
б) гас;  
в) нафта;  
г) азот.  
  
**1.5.** Яка з цих рідин не є газоподібної?  
  
а) рідкий азот;  
б) ртуть;  
в) водень;  
г) кисень;  
  
**1.6.** Реальною рідиною називається рідина  
  
а) не існує в природі;  
б) що знаходиться за реальних умов;  
в) у якій є внутрішнє тертя;  
г) здатна швидко випаровуватися.  
  
**1.7.** Ідеальною рідиною називається  
  
а) рідина, в якій відсутній внутрішнє тертя;  
б) рідина, підходить для застосування;  
в) рідина, здатна стискуватися;  
г) рідина, що існує тільки в певних умовах.  
  
**1.8.** На які види поділяють діють на рідину зовнішні сили?  
  
а) сили інерції і поверхневого натягу;  
б) внутрішні і поверхневі;  
в) масові і поверхневі;  
г) сили тяжіння і тиску.  
  
**1.9.** Які сили називаються масовими?  
  
а) сила тяжіння і сила інерції;  
б) сила молекулярна і сила тяжіння;  
в) сила інерції і сила гравітаційна;  
г) сила тиску і сила поверхнева.  
  
**1.10.** Які сили називаються поверхневими?  
  
а) викликані впливом обсягів, що лежать на поверхні рідини;  
б) викликані впливом сусідніх об'ємів рідини і впливом інших тіл;  
в) викликані впливом тиску бічних стінок посудини;  
г) викликані впливом атмосферного тиску.  
  
**1.11.** Рідина знаходиться під тиском. Що це означає?  
  
а) рідина знаходиться в стані спокою;  
б) рідина тече;  
в) на рідину діє сила;  
г) рідина змінює форму.  
  
**1.12.** У яких одиницях вимірюється тиск в системі вимірювання СІ?  
  
а) в паскалях;  
б) в джоулях;  
в) в барах;  
г) у Стокс.  
  
**1.13.** Якщо тиск відраховують від абсолютного нуля, то його називають:  
  
а) тиск вакууму;  
б) атмосферним;  
в) надлишковим;  
г) абсолютним.  
  
**1.14.** Якщо тиск відраховують від відносного нуля, то його називають:  
  
а) абсолютним;  
б) атмосферним;  
в) надлишковим;  
г) тиск вакууму.  
  
**1.15.** Якщо тиск нижче відносного нуля, то його називають:  
  
а) абсолютним;  
б) атмосферним;  
в) надлишковим;  
г) тиск вакууму.  
  
**1.16.** Який тиск зазвичай показує манометр?  
  
а) абсолютне;  
б) надлишкове;  
в) атмосферний;  
г) тиск вакууму.  
  
**1.17.** Чому одно атмосферний тиск при нормальних умовах?  
  
а) 100 МПа;  
б) 100 кПа;  
в) 10 ГПа;  
г) 1000 Па.  
  
**1.18.** Тиск визначається  
  
а) відношенням сили, що діє на рідину до площі впливу;  
б) твором сили, що діє на рідину на площу впливу;  
в) відношенням площі впливу до значення сили, що діє на рідину;  
г) відношенням різниці діючих зусиль до площі впливу.  
  
**1.19.** Масу рідини укладену в одиниці об'єму називають  
  
а) вагою;  
б) питомою вагою;  
в) питомою щільністю;  
г) щільністю.  
  
**1.20.** Вага рідини в одиниці об'єму називають  
  
а) щільністю;  
б) питомою вагою;  
в) питомою щільністю;  
г) вагою.  
  
**1.21.** При збільшенні температури питома вага рідини  
  
а) зменшується;  
б) збільшується;  
г) спочатку збільшується, а потім зменшується;  
в) не змінюється.  
  
**1.22.** Стискальність це властивість рідини  
  
а) змінювати свою форму під дією тиску;  
б) змінювати свій об'єм під дією тиску;  
в) пручатися впливу тиску, не змінюючи свою форму;  
г) змінювати свій об'єм без впливу тиску.  
  
**1.23.** Стискальність рідини характеризується  
  
а) коефіцієнтом Генрі;  
б) коефіцієнтом температурного стиснення;  
в) коефіцієнтом поджатия;  
г) коефіцієнтом об'ємного стиснення.  
  
**1.24.** Коефіцієнт об'ємного стиснення визначається за формулою  
  
  
  
**1.29.** В'язкість рідини це  
  
а) здатність чинити опір ковзанню або зрушенню шарів рідини;  
б) здатність долати внутрішнє тертя рідини;  
в) здатність долати силу тертя рідини між твердими стінками;  
г) здатність перетікати по поверхні за мінімальний час.  
  
**1.30.** Текучістю рідини називається  
  
а) величина прямо пропорційна динамічному коефіцієнту в'язкості;  
б) величина зворотна динамічному коефіцієнту в'язкості;  
в) величина обернено пропорційна кінематичному коефіцієнту в'язкості;  
г) величина пропорційна градусам Енглера.  
  
**1.31.** В'язкість рідини не характеризується  
  
а) кинематическим коефіцієнтом в'язкості;  
б) динамічним коефіцієнтом в'язкості;  
в) градусами Енглера;  
г) статичним коефіцієнтом в'язкості.  
  
**1.32.** Кінематичний коефіцієнт в'язкості позначається грецькою буквою  
  
а)?;  
б)?;  
в)?;  
г)?.  
  
**1.33.** Динамічний коефіцієнт в'язкості позначається грецькою буквою  
  
а)?;  
б)?;  
в)?;  
г)?.  
  
**1.34.** У вискозиметре Енглера обсяг випробуваної рідини, що минає через капіляр дорівнює  
  
а) 300 см3;  
б) 200 см3;  
в) 200 м3;  
г) 200 мм 3.  
  
**1.35.** В'язкість рідини при збільшенні температури  
  
а) збільшується;  
б) зменшується;  
в) залишається незмінною;  
г) спочатку зменшується, а потім залишається постійною.  
  
**1.36.** В'язкість газу при збільшенні температури  
  
а) збільшується;  
б) зменшується;  
в) залишається незмінною;  
г) спочатку зменшується, а потім залишається постійною.  
  
**1.37.** Виділення повітря з робочої рідини називається  
  
а) паротворенням;  
б) газоутворенням;  
в) піноутворенням;  
г) газовиділення.  
  
**1.38.** При окисленні рідин не відбувається  
  
а) випадання смол;  
б) збільшення в'язкості;  
в) зміни кольору рідини;  
г) випадання шлаків.  
  
**1.39.** Швидкість випаровування рідини не залежить від  
  
а) від тиску;  
б) від вітру;  
в) від температури;  
г) від обсягу рідини.  
  
**1.40.** Закон Генрі, що характеризує обсяг розчиненого газу в рідині записується у вигляді  
  
  
  
  
**Тести до лекції № 2**  
  
**2.1.** Як називаються розділи, на які ділиться гідравліка?  
  
а) гідростатика і гідромеханіка;  
б) гідромеханіка і гідродинаміка;  
в) гідростатика і гідродинаміка;  
г) гідрологія та гідромеханіка.  
  
**2.2.** Розділ гідравліки, в якому розглядаються закони рівноваги рідини називається  
  
а) гідростатика;  
б) гідродинаміка;  
в) гідромеханіка;  
г) гідравлічна теорія рівноваги.  
  
**2.3.** Гідростатичний тиск - це тиск присутнє  
  
а) в рухомої рідини;  
б) у спочиває рідини;  
в) у рідині, що знаходиться під надлишковим тиском;  
г) в рідині, вміщеній в резервуар.  
  
**2.4.** Які частинки рідини відчувають найбільшу напругу стиснення від дії гідростатичного тиску?  
  
а) перебувають на дні резервуара;  
б) знаходяться на вільній поверхні;  
в) знаходяться в бічних стінок резервуара;  
г) що знаходяться в центрі ваги розглянутого об'єму рідини.  
  
**2.5.** Середній гідростатичний тиск, що діє на дно резервуара одно  
  
а) добутку глибини резервуара на площу його дна і щільність;  
б) добутку ваги рідини на глибину резервуара;  
в) стосовно обсягу рідини до її площини;  
г) стосовно ваги рідини до площі дна резервуара.  
  
**2.6.** Перше властивість гідростатичного тиску свідчить  
  
а) в будь-якій точці рідини гідростатичний тиск перпендикулярно майданчику дотичній до виділеного обсягом і діє від розглянутого об'єму;  
б) у будь-якій точці рідини гідростатичний тиск перпендикулярно майданчику дотичній до виділеного обсягом і діє всередину розглянутого об'єму;  
в) в кожній точці рідини гідростатичний тиск діє паралельно майданчику дотичній до виділеного обсягом і направлено довільно;  
г) гідростатичний тиск незмінно у всіх напрямках і завжди перпендикулярно в точці його програми до виділеного обсягу.  
  
**2.7.** Друга властивість гідростатичного тиску свідчить  
  
а) гідростатичний тиск постійно і завжди перпендикулярно до стінок резервуара;  
б) гідростатичний тиск змінюється при зміні місця розташування точки;  
в) гідростатичний тиск незмінно в горизонтальній площині;  
г) гідростатичний тиск незмінно у всіх напрямках.  
  
**2.8.** Третя властивість гідростатичного тиску свідчить  
  
а) гідростатичний тиск в будь-якій точці не залежить від її координат у просторі;  
б) гідростатичний тиск в точці залежить від її координат у просторі;  
в) гідростатичний тиск залежить від щільності рідини;  
г) гідростатичний тиск завжди перевищує тиск, що діє на вільну поверхню рідини.  
  
**2.9.** Рівняння, що дозволяє знайти гідростатичний тиск у будь-якій точці розглянутого обсягу називається  
  
а) основним рівнянням гідростатики;  
б) основним рівнянням гідродинаміки;  
в) основним рівнянням гідромеханіки;  
г) основним рівнянням гідродинамічної теорії.  
  
**2.10.** Основне рівняння гідростатики дозволяє  
  
а) визначати тиск, що діє на вільну поверхню;  
б) визначати тиск на дні резервуара;  
в) визначати тиск в будь-якій точці розглянутого об'єму;  
г) визначати тиск, що діє на занурене в рідину тіло.  
  
**2.11.** Середній гідростатичний тиск, що діє на дно резервуара визначається за формулою  
  
file1_html_3a90d205  
  
**2.12.** Основне рівняння гідростатичного тиску записується у вигляді  
  
file1_html_3049b848  
  
**2.13.** Основне рівняння гідростатики визначається  
  
а) твором тиску газу над вільною поверхнею до площі вільної поверхні;  
б) різницею тиску на зовнішній поверхні і на дні посудини;  
в) сумою тиску на зовнішній поверхні рідини і тиску, обумовленого вагою верхніх шарів;  
г) відношенням розглянутого об'єму рідини до щільності і глибині занурення точки.  
  
**2.14.** Чому одно гідростатичний тиск при глибині занурення точки, рівною нулю  
  
а) тиску над вільною поверхнею;  
б) добутку об'єму рідини на її щільність;  
в) різниці тисків на дні резервуара і на його поверхні;  
г) добутку щільності рідини на її питома вага.  
  
**2.15.** "Тиск, прикладена до зовнішньої поверхні рідини, передається всім точкам цієї рідини в усіх напрямках однаково"  
  
а) це - закон Ньютона;  
б) це - закон Паскаля;  
в) це - закон Нікурадзе;  
г) це - закон Жуковського.  
  
**2.16.** Закон Паскаля говорить  
  
а) тиск, прикладена до зовнішньої поверхні рідини, передається всім точкам цієї рідини по всіх напрямах однаково;  
б) тиск, прикладена до зовнішньої поверхні рідини, передається всім точкам цієї рідини по всіх напрямах згідно основного рівняння гідростатики;  
в) тиск, прикладена до зовнішньої поверхні рідини, збільшується в міру віддалення від вільної поверхні;  
г) тиск, прикладена до зовнішньої поверхні рідини дорівнює сумі тисків, прикладених з інших сторін розглянутого об'єму рідини.  
  
**2.17.** Поверхня рівня - це  
  
а) поверхня, в усіх точках якої тиск змінюється за однаковим законом;  
б) поверхню, у всіх точках якої тиск однаково;  
в) поверхня, в усіх точках якої тиск збільшується прямо пропорційно видаленню від вільної поверхні;  
г) вільна поверхня, що утворюється на межі розділу повітряної і рідкої середовищ при відносному спокої рідини.  
  
**2.18.** Чому одно гідростатичний тиск в точці А?  
  
  
а) 19,62 кПа;  
б) 31,43 кПа;  
в) 21,62 кПа;  
г) 103 кПа.  
  
**2.19.** Як прикладена рівнодіюча гідростатичного тиску щодо центру ваги прямокутної бічної стінки резервуара?  
  
а) нижче;  
б) вище;  
в) збігається з центром ваги;  
г) зміщена в бік.  
  
**2.20.** Рівнодіюча гідростатичного тиску в резервуарах з плоскою похилій стінкою дорівнює  
  
  
  
**2.21.** Точка програми рівнодіюча гідростатичного тиску лежить нижче центра ваги плоскої бічній поверхні резервуара на відстані  
  
  
  
**2.22.** Сила гідростатичного тиску на циліндричну бічну поверхню по осі Оx дорівнює  
  
  
  
  
**2.23.** Сила гідростатичного тиску на циліндричну бічну поверхню по осі Oz дорівнює  
  
  
  
  
**2.24.** Рівнодіюча гідростатичного тиску на циліндричну бічну поверхню дорівнює  
  
  
  
**2.25.** Сила, що діє з боку рідини на занурене в неї тіло дорівнює  
  
  
  
**2.26.** Здатність плаваючого тіла, виведеного зі стану рівноваги, знову повертатися в цей стан називається  
  
а) стійкістю;  
б) остойчивостью;  
в) плавучістю;  
г) непотоплюваністю.  
  
**2.27.** Вкажіть на малюнку місце розташування центру водотоннажності  
  
  
а) 1;  
б) 2;  
в) 3;  
г) 4.  
  
**2.28.** Вкажіть на малюнку метацентричної висоту  
  
  
а) 1;  
б) 2;  
в) 3;  
г) 4.  
  
**2.29.** Для однорідного тіла, плаваючого на поверхні справедливе співвідношення  
  
  
  
**2.30.** Вага рідини, взятої в обсязі зануреної частини судна називається  
  
а) зануреним об'ємом;  
б) водотоннажністю;  
в) витісненим об'ємом;  
г) водопоглинанням.  
  
**2.31.** Водотоннажність - це  
  
а) обсяг рідини, що витісняється судном при повному зануренні;  
б) вагу рідини, взятої в обсязі судна;  
в) максимальний об'єм рідини, що витісняється плаваючим судном;  
г) вага рідини, взятої в обсязі зануреної частини судна.  
  
**2.32.** Вкажіть на малюнку місце розташування метацентра  
  
  
а) 1;  
б) 2;  
в) 3;  
г) 4.  
  
**2.33.** Якщо судно повертається у вихідне положення після дії перекидаючий сили, метацентріческая висота  
  
а) має позитивне значення;  
б) має від'ємне значення;  
в) дорівнює нулю;  
г) збільшується в процесі повернення судна у вихідне положення.  
  
**2.34.** Якщо судно після впливу перекидаючий сили продовжує подальше перекидання, то метацентріческая висота  
  
а) має позитивне значення;  
б) має від'ємне значення;  
в) дорівнює нулю;  
г) зменшується в процесі повернення судна у вихідне положення.  
  
**2.35.** Якщо судно після впливу перекидаючий сили не повертається у вихідне положення і не продовжує перекидатися, то метацентріческая висота  
  
а) має позитивне значення;  
б) має від'ємне значення;  
в) дорівнює нулю;  
г) зменшується в процесі повернення судна у вихідне положення.  
  
**2.36.** За яким критерієм визначається здатність плаваючого тіла змінювати своє подальше становище після перекидного впливу  
  
а) за метацентричної висоті;  
б) за водотоннажністю;  
в) за остійності;  
г) по осі плавання.  
  
**2.37.** Проведена через об'єм рідини поверхню, у всіх точках якої тиск однаково, називається  
  
а) вільною поверхнею;  
б) поверхнею рівня;  
в) поверхнею спокою;  
г) статичної поверхнею.  
  
**2.38.** Відносним спокоєм рідини називається  
  
а) рівновага рідини при постійному значенні діючих на неї сил ваги та інерції;  
б) рівновага рідини при змінному значенні діючих на неї сил ваги та інерції;  
в) рівновага рідини при незмінній силі тяжіння і мінливих силі інерції;  
г) рівновага рідини тільки при незмінній силі тяжіння.  
  
**2.39.** Як зміниться кут нахилу вільної поверхні в цистерні, двигающейся з постійним прискоренням  
  
а) вільна поверхня прийме форму параболи;  
б) буде змінюватися;  
в) вільна поверхня буде горизонтальна;  
г) не зміниться.  
  
**2.40.** Під обертовому циліндричній посудині вільна поверхня має форму  
  
а) параболи;  
б) гіперболи;  
в) конуса;  
г) вільна поверхня горизонтальна.  
  
**2.41.** При збільшенні кутової швидкості обертання циліндричної посудини з рідиною, що діють на рідину сили змінюються таким чином  
  
а) відцентрова сила і сила тяжіння зменшуються;  
б) відцентрова сила збільшується, сила тяжіння залишається незмінною;  
в) відцентрова сила залишається незмінною, сила тяжіння збільшується;  
г) відцентрова сила і сила тяжіння не змінюються  
  
**Тести до лекції № 3**  
**3.1.** Площа поперечного перерізу потоку, перпендикулярна напрямку руху називається  
  
а) відкритим перерізом;  
б) живим перетином;  
в) повним перетином;  
г) площа витрати.  
  
**3.2.** Частина периметра живого перетину, обмежена твердими стінками називається  
  
а) мокрий периметр;  
б) периметр контакту;  
в) змочений периметр;  
г) гідравлічний периметр.  
  
**3.3.** Обсяг рідини, що протікає за одиницю часу через живий перетин називається  
  
а) витрата потоку;  
б) об'ємний потік;  
в) швидкість потоку;  
г) швидкість витрати.  
  
**3.4.** Відношення витрати рідини до площі живого перетину називається  
  
а) середня витрата потоку рідини;  
б) середня швидкість потоку;  
в) максимальна швидкість потоку;  
г) мінімальний витрата потоку.  
  
**3.5.** Ставлення живого перетину до змоченій периметру називається  
  
а) гідравлічна швидкість потоку;  
б) гідродинамічний витрата потоку;  
в) витрата потоку;  
г) гідравлічний радіус потоку.  
  
**3.6.** Якщо при русі рідини в даній точці русла тиск і швидкість не змінюються, то такий рух називається  
  
а) сталому;  
б) несталому;  
в) турбулентним сталим;  
г) ламінарним несталому.  
  
**3.7.** Рух, при якому швидкість і тиск змінюються не тільки від координат простору, а й від часу називається  
  
а) ламінарним;  
б) стаціонарним;  
в) несталим;  
г) турбулентним.  
  
**3.8.** Витрата потоку позначається латинською буквою  
  
а) *Q;*  
б) *V;*  
в) *P;*  
г) *H.*  
  
**3.9.** Середня швидкість потоку позначається буквою  
  
а)?;  
б) *V;*  
в)?;  
г)?.  
  
**3.10.** Живе перетин позначається буквою  
  
а) *W;*  
б)?;  
в)?;  
г)?.  
  
**3.11.** При несталому русі, крива, в кожній точці якої вектора швидкості в даний момент часу спрямовані по дотичній називається  
  
а) траєкторія струму;  
б) трубка струму;  
в) цівка струму;  
г) лінія струму.  
  
**3.12.** Трубчата поверхню, утворена лініями струму з нескінченно малим поперечним перерізом називається  
  
а) трубка струму;  
б) трубка потоку;  
в) лінія струму;  
г) елементарна цівка.  
  
**3.13.** Елементарна цівка - це  
  
а) трубка потоку, оточена лініями струму;  
б) частину потоку, укладена всередині трубки струму;  
в) обсяг потоку, який рухається вздовж лінії струму;  
г) нерозривний потік з довільною траєкторією.  
  
**3.14.** Перебіг рідини з вільною поверхнею називається  
  
а) встановилось;  
б) напірне;  
в) безнапірні;  
г) вільне.  
  
**3.15.** Перебіг рідини без вільної поверхні в трубопроводах з підвищеним або зниженим тиском називається  
  
а) безнапірні;  
б) напірне;  
в) нестале;  
г) невільне (закрите).  
  
**3.16.** Рівняння нерозривності течій має вигляд  
  
а)? 1? 2 =? 2? 1 = const;  
б)? 1? 1 =? 2? 2 = const;  
в)? 1? 2 =? 1? 2 = const;  
г)? 1 /? 1 =? 2 /? 2 = const.  
  
**3.17.** Рівняння Бернуллі для ідеальної рідини має вигляд  
  
  
  
**3.18.** На якому малюнку трубка Піто встановлена ​​правильно  
  
  
  
**3.19.** Рівняння Бернуллі для реальної рідини має вигляд  
  
  
  
**3.20.** Член рівняння Бернуллі, що позначається буквою z, називається  
  
а) геометричної висотою;  
б) п'єзометричною висотою;  
в) швидкісний висотою;  
г) втраченої заввишки.  
  
**3.21.** Член рівняння Бернуллі, що позначається виразом file1_html_5c5b189c називається  
  
а) швидкісний висотою;  
б) геометричної висотою;  
в) п'єзометричною висотою;  
г) втраченої заввишки.  
  
**3.22.** Член рівняння Бернуллі, що позначається виразом file1_html_m60f219c9 називається  
  
а) п'єзометричною висотою;  
б) швидкісний висотою;  
в) геометричній висотою;  
г) такого члена не існує.  
  
**3.23.** Рівняння Бернуллі для двох різних перетинів потоку дає взаємозв'язок між  
  
а) тиском, витратою і швидкістю;  
б) швидкістю, тиском і коефіцієнтом Коріоліса;  
в) тиском, швидкістю і геометричної висотою;  
г) геометричної висотою, швидкістю, витратою.  
  
**3.24.** Коефіцієнт Коріоліса в рівнянні Бернуллі характеризує  
  
а) режим течії рідини;  
б) ступінь гідравлічного опору трубопроводу;  
в) зміна швидкісного напору;  
г) ступінь зменшення рівня повної енергії.  
  
**3.25.** Показання рівня рідини в трубці Піто відображає  
  
а) різницю між рівнем повної і п'єзометричною енергією;  
б) зміна п'єзометричною енергії;  
в) швидкісну енергію;  
г) рівень повної енергії.  
  
**3.26.** Втрачена висота характеризує  
  
а) ступінь зміни тиску;  
б) ступінь опору трубопроводу;  
в) напрямок течії рідини в трубопроводі;  
г) ступінь зміни швидкості рідини.  
  
**3.27.** Лінійні втрати викликані  
  
а) силою тертя між шарами рідини;  
б) місцевими опорами;  
в) довжиною трубопроводу;  
г) в'язкістю рідини.  
  
**3.28.** Місцеві втрати енергії викликані  
  
а) наявністю лінійних опорів;  
б) наявністю місцевих опорів;  
в) масою рухомої рідини;  
г) інерцією рухається рідкий.  
  
**3.29.** На ділянці трубопроводу між двома його перетинами, для яких записано рівняння Бернуллі можна встановити наступні гідроелементи  
  
а) фільтр, відвід, гідромотор, дифузор;  
б) кран, конфузор, дросель, насос;  
в) фільтр, кран, дифузор, коліно;  
г) гідроциліндр, дросель, клапан, сопло.  
  
**3.30.** Вкажіть правильну запис  
  
а) *h лін = h піт + h місць;*  
б) *h місць = h лін + h піт;*  
в) *h піт = h лин - h місць;*  
г) *h лін = h піт - h місць.*  
  
**3.31.** Для вимірювання швидкості потоку використовується  
  
а) трубка Піто;  
б) п'єзометр;  
в) віскозиметр;  
г) трубка Вентурі.  
  
**3.32.** Для вимірювання витрати рідини використовується  
  
а) трубка Піто;  
б) витратомір Піто;  
в) витратомір Вентурі;  
г) п'єзометр.  
  
**3.33.** Вкажіть, на якому малюнку зображений витратомір Вентурі  
  
  
  
**3.34.** Стале рух характеризується рівняннями  
  
a)? = *F (x, y, z, t);* P =? *(X, y, z)*  
б)? = *F (x, y, z, t);* P =? *(X, y, z, t)*  
в)? = *F (x, y, z);* P =? *(X, y, z, t)*  
г)? = *F (x, y, z);* P =? *(X, y, z)*  
  
**3.35.** Витрата потоку вимірюється в таких одиницях  
  
а) мі;  
б) мІ / с;  
в) мі с;  
г) мі / с.  
  
**3.36.** Для двох перерізів трубопроводу відомі величини *P* 1,? 1, *z* 1 і *z* 2. Чи можна визначити тиск *P* 2 і швидкість потоку? 2?  
  
а) можна;  
б) можна, якщо відомі діаметри d 1 і d 2;  
в) можна, якщо відомий діаметр трубопроводу d 1;  
г) не можна.  
  
**3.37.** Несталий рух рідини характеризується рівнянням  
  
a)? = *F (x, y, z,);* P =? *(X, y, z)*  
б)? = *F (x, y, z);* P =? *(X, y, z, t)*  
в)? = *F (x, y, z, t);* P =? *(X, y, z, t)*  
г)? = *F (x, y, z, t);* P =? *(X, y, z)*  
  
**3.38.** Значення коефіцієнта Коріоліса для ламінарного режиму руху рідини дорівнює  
  
а) 1,5;  
б) 2;  
в) 3;  
г) 1.  
  
**3.39.** Значення коефіцієнта Коріоліса для турбулентного режиму руху рідини дорівнює  
  
а) 1,5;  
б) 2;  
в) 3;  
г) 1.  
  
**3.40.** Принаймні руху рідини від одного перерізу до іншого втрачений напір  
  
а) збільшується;  
б) зменшується;  
в) залишається постійним;  
г) збільшується за наявності місцевих опорів.  
  
**3.41.** Рівень рідини в трубці Піто піднявся на висоту H = 15 см. Чому дорівнює швидкість рідини в трубопроводі  
  
а) 2,94 м / с;  
б) 17,2 м / с;  
в) 1,72 м / с;  
г) 8,64 м / с.  
  
**Тести до лекції № 4**  
**4.1.** Гідравлічний опір це  
  
а) опір рідини до зміни форми свого русла;  
б) опір, перешкоджає вільному проходу рідини;  
в) опір трубопроводу, яке супроводжується втратами енергії рідини;  
г) опір, при якому падає швидкість руху рідини по трубопроводу.  
  
**4.2.** Що є джерелом втрат енергії рухомої рідини?  
  
а) щільність;  
б) в'язкість;  
в) витрата рідини;  
г) зміна напрямку руху.  
  
**4.3.** На які види діляться гідравлічні опору?  
  
а) лінійні і квадратичні;  
б) місцеві та нелінійні;  
в) нелінійні та лінійні;  
г) місцеві та лінійні.  
  
**4.4.** Чи впливає режим руху рідини на гідравлічний опір  
  
а) впливає;  
б) не впливає;  
в) впливає тільки за певних умов;  
г) за наявності місцевих гідравлічних опорів.  
  
**4.5.** Ламінарний режим руху рідини це  
  
а) режим, при якому частки рідини переміщаються безсистемно тільки у стінок трубопроводу;  
б) режим, при якому частки рідини в трубопроводі переміщуються безсистемно;  
в) режим, при якому рідина зберігає певний лад своїх часток;  
г) режим, при якому частки рідини рухаються пошарово тільки у стінок трубопроводу.  
  
**4.6.** Турбулентний режим руху рідини це  
  
а) режим, при якому частки рідини зберігають певний лад (рухаються пошарово);  
б) режим, при якому частки рідини переміщаються в трубопроводі безсистемно;  
в) режим, при якому частки рідини рухаються як пошарово так і безсистемно;  
г) режим, при якому частки рідини рухаються пошарово тільки в центрі трубопроводу.  
  
**4.7.** При якому режимі руху рідини в трубопроводі пульсація швидкостей і тисків не відбувається?  
  
а) за відсутності руху рідини;  
б) при спокійному;  
в) при турбулентному;  
г) при ламінарному.  
  
**4.8.** При якому режимі руху рідини в трубопроводі спостерігається пульсація швидкостей і тисків у трубопроводі?  
  
а) при ламінарному;  
б) при швидкісному;  
в) при турбулентному;  
г) за відсутності руху рідини.  
  
**4.9.** При ламінарному русі рідини в трубопроводі спостерігаються наступні явища  
  
а) пульсація швидкостей і тисків;  
б) відсутність пульсації швидкостей і тисків;  
в) пульсація швидкостей і відсутність пульсації тисків;  
г) пульсація тисків і відсутність пульсації швидкостей.  
  
**4.10.** При турбулентному русі рідини в трубопроводі спостерігаються наступні явища  
  
а) пульсація швидкостей і тисків;  
б) відсутність пульсації швидкостей і тисків;  
в) пульсація швидкостей і відсутність пульсації тисків;  
г) пульсація тисків і відсутність пульсації швидкостей.  
  
**4.11.** Де швидкість руху рідини максимальна при турбулентному режимі?  
  
а) у стінок трубопроводу;  
б) в центрі трубопроводу;  
в) може бути максимальна в будь-якому місці;  
г) всі частинки рухаються з однаковою швидкістю.  
  
**4.12.** Де швидкість руху рідини максимальна при ламінарному режимі?  
  
а) у стінок трубопроводу;  
б) в центрі трубопроводу;  
в) може бути максимальна в будь-якому місці;  
г) на початку трубопроводу.  
  
**4.13.** Режим руху рідини в трубопроводі це процес  
  
а) оборотний;  
б) необоротний;  
в) звернемо при постійному тиску;  
г) незворотній при мінливих швидкості.  
  
**4.14.** Критична швидкість, при якій спостерігається перехід від ламінарного режиму до турбулентного визначається за формулою  
  
  
  
**4.15.** Число Рейнольдса визначається за формулою  
  
  
  
**4.16.** Від яких параметрів залежить значення числа Рейнольдса?  
  
а) від діаметра трубопроводу, кінематичної в'язкості рідини і швидкості руху рідини;  
б) від витрати рідини, від температури рідини, від довжини трубопроводу;  
в) від динамічної в'язкості, від щільності і від швидкості руху рідини;  
г) від швидкості руху рідини, від шорсткості стінок трубопроводу, від в'язкості рідини.  
  
**4.17.** Критичне значення числа Рейнольдса одно  
  
а) 2300;  
б) 3200;  
в) 4000;  
г) 4600.  
  
**4.18.** При Re> 4000 режим руху рідини  
  
а) ламінарний;  
б) перехідний;  
в) турбулентний;  
г) кавітационний.  
  
**4.19.** При Re <2300 режим руху рідини  
  
а) кавітационний;  
б) турбулентний;  
в) перехідний;  
г) ламінарний.  
  
**4.20.** При 2300 <Re <4000 режим руху рідини  
  
а) ламінарний;  
б) турбулентний;  
в) перехідний;  
г) кавітационний.  
  
**4.21.** Кавітація це  
  
а) вплив тиску рідини на стінки трубопроводу;  
б) рух рідини у відкритих руслах, пов'язане з інтенсивним перемшіваніем;  
в) місцева зміна гідравлічного опору;  
г) зміна агрегатного стану рідини при русі в закритих руслах, пов'язане з місцевим падінням тиску.  
  
**4.22.** Який буквою грецького алфавіту позначається коефіцієнт гідравлічного тертя?  
  
а)?;  
б)?;  
в)?;  
г)?.  
  
**4.23.** За якою формулою визначається коефіцієнт гідравлічного тертя для ламінарного режиму?  
  
  
  
**4.24.** На скільки областей ділиться турбулентний режим руху при визначенні коефіцієнта гідравлічного тертя?  
  
а) на дві;  
б) на три;  
в) на чотири;  
г) на п'ять.  
  
**4.25.** Від чого залежить коефіцієнт гідравлічного тертя в першій області турбулентного режиму?  
  
а) тільки від числа Re;  
б) від числа Re і шорсткості стінок трубопроводу;  
в) тільки від шорсткості стінок трубопроводу;  
г) від числа Re, від довжини і шорсткості стінок трубопроводу.  
  
**4.26.** Від чого залежить коефіцієнт гідравлічного тертя в другій області турбулентного режиму?  
  
а) тільки від числа Re;  
б) від числа Re і шорсткості стінок трубопроводу;  
в) тільки від шорсткості стінок трубопроводу;  
г) від числа Re, від довжини і шорсткості стінок трубопроводу.  
  
**4.27.** Від чого залежить коефіцієнт гідравлічного тертя в третій області турбулентного режиму? а) тільки від числа Re;  
б) від числа Re і шорсткості стінок трубопроводу;  
в) тільки від шорсткості стінок трубопроводу;  
г) від числа Re, від довжини і шорсткості стінок трубопроводу.  
  
**4.28.** Які труби мають найменшу абсолютну шорсткість?  
  
а) чавунні;  
б) скляні;  
в) сталеві;  
г) мідні.  
  
**4.29.** Вкажіть у порядку зростання абсолютної шорсткості матеріали труб.  
  
а) мідь, сталь, чавун, скло;  
б) скло, мідь, сталь, чавун;  
в) скло, сталь, мідь, чавун;  
г) сталь, скло, чавун, мідь.  
  
**4.30.** На якому малюнку зображений конфузор  
  
  
  
**4.31.** На якому малюнку зображений дифузор  
  
  
  
**4.32.** Що таке сопло?  
  
а) дифузор з плавно сполученими циліндричними і конічними частинами;  
б) поступове звуження труби, у якого вхідний діаметр в два рази більше вихідного;  
в) конфузор з плавно сполученими циліндричними і конічними частинами;  
г) конфузор з плавно сполученими циліндричними і параболічними частинами.  
  
**4.33.** Що є основною причиною втрати напору в місцевих гідравлічних опорах  
  
а) наявність вихреобразование в місцях зміни конфігурації потоку;  
б) тертя рідини об внутрішні гострі кромки трубопроводу;  
в) зміна напрямку і швидкості руху рідини;  
г) шорсткість стінок трубопроводу і в'язкість рідини.  
  
**4.34.** Для чого служить номограма Колбрук-Уайта?  
  
а) для визначення режиму руху рідини;  
б) для визначення коефіцієнта втрат у місцевих опорах;  
в) для визначення втрати напору при відомому числі Рейнольдса;  
г) для визначення коефіцієнта гідравлічного тертя.  
  
**4.35.** За допомогою чого визначається режим руху рідини?  
  
а) за графіком Нікурадзе;  
б) за номограми Колбрук-Уайта;  
в) за кількістю Рейнольдса;  
г) за формулою Вейсбаха-Дарсі.  
  
**4.36.** Для визначення втрат напору служить  
  
а) число Рейнольдса;  
б) формула Вейсбаха-Дарсі;  
в) номограма Колбрук-Уайта;  
г) графік Нікурадзе.  
  
**4.37.** Для чого служить формула Вейсбаха-Дарсі?  
  
а) для визначення числа Рейнольдса;  
б) для визначення коефіцієнта гідравлічного тертя;  
в) для визначення втрат напору;  
г) для визначення коефіцієнта втрат місцевого опору.  
  
**4.38.** Вкажіть правильну запис формули Вейсбаха-Дарсі  
  
  
  
**4.39.** Теорема Борда свідчить  
  
а) зменшення тиску при раптовому звуженні русла дорівнює швидкісному напору, визначеним за сумою швидкостей між першим і другим перетином;  
б) втрата напору при раптовому розширенні русла дорівнює швидкісному напору, визначеним за сумою швидкостей між першим і другим перетином;  
в) зменшення тиску при раптовому звуженні русла дорівнює швидкісному напору, визначеним за різниці швидкостей між першим і другим перетином;  
г) зменшення тиску при раптовому розширенні русла дорівнює швидкісному напору, визначеним за різниці швидкостей між першим і другим перетином.  
  
**4.40.** Кавітація не служив причиною збільшення  
  
а) вібрації;  
б) нагрівання труб;  
в) ККД гідромашин;  
г) опору трубопроводу.  
  
**Тести до лекції № 5**  
**5.1.** При закінченні рідини з отворів основним питанням є  
  
а) визначення швидкості витікання і витрати рідини;  
б) визначення необхідного діаметра отворів;  
в) визначення обсягу резервуара;  
г) визначення гідравлічного опору отвори.  
  
**5.2.** Чим обумовлено стиск струменя рідини, яка витікає з резервуара через отвір  
  
а) в'язкістю рідини;  
б) рухом рідини до отвору від різних напрямків;  
в) тиском сусідніх з отвором шарів рідини;  
г) силою тяжіння і силою інерції.  
  
**5.3.** Що таке досконале стиск струменя?  
  
а) найбільше стиск струменя при відсутності впливу бічних стінок резервуара і вільної поверхні;  
б) найбільше стискування струменя при впливі бічних стінок резервуара і вільної поверхні;  
в) стиск струменя, при якому вона не змінює форму поперечного перерізу;  
г) найменше можливе стиснення струменя в безпосередній близькості від отвори.  
  
**5.4.** Коефіцієнт стиснення струменя характеризує  
  
а) ступінь зміна кривизни минає струменя;  
б) вплив діаметра отвору, через який відбувається витікання, на стиск струменя;  
в) ступінь стиснення струменя;  
г) зміна площі поперечного перерізу струменя в міру віддалення від резервуара.  
  
**5.5.** Коефіцієнт стиснення струменя визначається за формулою  
  
file1_html_m4c1e5052  
  
**5.6.** Швидкість витікання рідини через отвір дорівнює  
  
  
  
**5.7.** Витрата рідини через отвір визначається як  
  
file1_html_m1c504d31  
  
**5.8.** У формулі для визначення швидкості витікання рідини через отвір file1_html_1308c380 буквою? позначається  
  
а) коефіцієнт швидкості;  
б) коефіцієнт витрати;  
в) коефіцієнт стиснення;  
г) коефіцієнт витікання.  
  
**5.9.** При закінченні рідини через отвір твір коефіцієнта стиснення на коефіцієнт швидкості називається  
  
а) коефіцієнтом закінчення;  
б) коефіцієнтом опору;  
в) коефіцієнтом витрати;  
г) коефіцієнтом інверсії струменя.  
  
**5.10.** У формулі для визначення швидкості витікання рідини через отвір file1_html_1308c380 буквою *H* позначають  
  
а) дальність витікання струменя;  
б) глибину отвору;  
в) висоту резервуара;  
г) напір рідини.  
  
**5.11.** Число Рейнольдса при закінченні струменя через отвір в резервуарі визначається за формулою  
  
  
  
**5.12.** Зміна форми поперечного перерізу струменя при закінченні її в атмосферу називається  
  
а) кавитацией;  
б) коррегирования;  
в) інверсією;  
г) Поліморф.  
  
**5.13.** Інверсія струменів, стікали з резервуарів, викликана  
  
а) дією сил поверхневого натягу;  
б) дією сил тяжіння;  
в) дією різна спрямованого руху рідини до отворів;  
г) дією мас газу.  
  
**5.14.** Що таке недосконале стиск струменя?  
  
а) стиснення струменя, при якому вона змінює свою форму;  
б) стиснення струменя при впливі бічних стінок резервуара;  
в) неповне стиск струменя;  
г) стиснення з виникненням інверсії.  
  
**5.15.** Закінчення рідини під рівень це  
  
а) закінчення рідини в атмосферу;  
б) закінчення рідини в простір, заповнений іншою рідиною;  
в) закінчення рідини в простір, заповнений тією ж рідиною;  
г) закінчення рідини через частково затоплене отвір.  
  
**5.16.** Швидкість витікання рідини через затоплене отвір визначається за формулою  
  
  
  
**5.17.** Напір рідини H, використовуваний при знаходженні швидкості витікання рідини через затоплене отвір, визначається за формулою  
  
  
  
**5.18.** Зовнішнім циліндричним насадком при закінченні рідини з резервуара називається  
  
а) коротка трубка довжиною, що дорівнює кільком діаметрам без заокруглення вхідної кромки;  
б) коротка трубка з заокругленням вхідної кромки;  
в) коротка трубка з довжиною, меншою, ніж діаметр із закругленням вхідної кромки;  
г) коротка трубка з довжиною, що дорівнює діаметру без заокруглення вхідної кромки.  
  
**5.19.** При закінченні рідини через зовнішній циліндричний насадок струмінь з насадка виходить з поперечним перерізом, рівним поперечному перерізу самого насадка. Як називається цей режим витікання?  
  
а) безнапірний;  
б) безвідривно;  
в) самопливний;  
г) напірний.  
  
**5.20.** Вкажіть способи зміни зовнішнього циліндричного насадка, які не сприяють поліпшенню його характеристик.  
  
а) закруглення вхідної кромки;  
б) влаштування конічного входу у вигляді конфузора;  
в) влаштування конічного входу у вигляді дифузора;  
г) пристрій внутрішнього циліндричного насадка.  
  
**5.21.** Спорожнювання судин (резервуарів) це витікання через отвори і насадки  
  
а) при постійному натиску;  
б) при змінному напорі;  
в) при змінній витраті;  
г) при постійній витраті.  
  
**5.22.** З якого судини за одиницю часу випливає б? Льшие об'єм рідини (судини мають однакові геометричні характеристики)?  
  
а) посудину з постійним напором;  
б) посудину з уменьшающимся напором;  
в) витрата не залежить від напору;  
г) посудину з збільшується напором.  
  
**5.23.** Швидкість витікання рідини з-під затвора в горизонтальному лотку визначається  
  
file1_html_m188c144b  
  
**5.24.** Тиск струменя рідини на огороджувальну майданчик визначається за формулою  
  
  
  
**5.25.** У якому випадку тиск струменя на майданчик буде максимальним  
  
  
  
**5.26.** На скільки послідовних частин розбивається вільна незатопленого струмінь?  
  
a) не розбивається;  
б) на дві;  
в) на три;  
г) на чотири.  
  
**5.27.** Вкажіть вірну послідовність складових частин вільної незатопленому струменя  
  
а) компактна, роздрібнена, розпорошена;  
б) роздрібнена, компактна, розпорошена;  
в) компактна, розпорошена, роздрібнена;  
г) розпорошена, компактна, роздроблена.  
  
**5.28.** Зі збільшенням відстані від насадка до перепони тиск струменя  
  
а) збільшується;  
б) зменшується;  
в) спочатку зменшується, а потім збільшується;  
г) залишається постійним.  
  
**5.29.** У якому випадку швидкість витікання з-під затвора буде більше?  
  
а) при закінченні через незатопленого отвір;  
б) при закінченні через затоплене отвір;  
в) швидкість буде однаковою;  
г) там, де закінчується струмінь стиснута менше.  
  
**5.30.** Коефіцієнт стиснення струменя позначається грецькою буквою  
  
а)?;  
б)?;  
в)?;  
г)?.  
  
**5.31.** Коефіцієнт витрати позначається грецькою буквою  
  
а)?;  
б)?;  
в)?;  
г)?.  
  
**5.32.** Коефіцієнт швидкості позначається буквою  
  
а)?;  
б)?;  
в)?;  
г)?.  
  
**5.33.** Коефіцієнт швидкості визначається за формулою  
  
  
  
**5.34.** Напір рідини H, використовуваний при знаходженні швидкості витікання рідини в повітряний простір визначається за формулою  
  
  
  
**5.35.** Витрата рідини при закінченні через отвір дорівнює  
  
file1_html_m41a59e3c  
  
**5.36.** У скільки разів відрізняється час повного спорожнення призматичного судини з перемінним напором порівняно із закінченням того ж об'єму рідини при постійному натиску?  
  
а) в 4 рази більше;  
б) у 2 рази менше;  
в) у 2 рази більше;  
г) в 1,5 рази менше.  
  
**5.37.** Напір H при закінченні рідини при недосконалому стисненні струменя визначається  
  
а) різницею п'єзометричного і швидкісного напорів;  
б) сумою п'єзометричного і швидкісного напорів;  
в) сумою геометричного і п'єзометричного напорів;  
г) твором геометричного і швидкісного напорів.  
  
**5.38.** Діаметр отвору в резервуарі дорівнює 10 мм, а діаметр минає через цей отвір струменя дорівнює 8 мм. Чому дорівнює коефіцієнт стиснення струменя?  
  
а) 1,08;  
б) 1,25;  
в) 0,08;  
г) 0,8.  
  
**5.39.** У якому випадку тиск струменя на майданчик буде мінімальним  
  
  
  
**5.40.** З резервуара через отвір відбувається витікання рідини з турбулентним режимом. Напір *H* = 38 см, коефіцієнт опору отвору? = 0,6. Чому дорівнює швидкість витікання рідини?  
  
а) 4,62 м / с;  
б) 1,69 м / с;  
в) 4,4;  
г) 0,34 м / с.  
  
**Тести до лекції № 6**  
**6.1.** Що таке короткий трубопровід?  
  
а) трубопровід, в якому лінійні втрати напору не перевищують 5 ... 10% місцевих втрат напору;  
б) трубопровід, в якому місцеві втрати напору перевищують 5 ... 10% втрат напору по довжині;  
в) трубопровід, довжина якого не перевищує значення 100d;  
г) трубопровід постійного перетину, що не має місцевих опорів.  
  
**6.2.** Що таке довгий трубопровід?  
  
а) трубопровід, довжина якого перевищує значення 100d;  
б) трубопровід, в якому лінійні втрати напору не перевищують 5 ... 10% місцевих втрат напору;  
в) трубопровід, в якому місцеві втрати напору менше 5 ... 10% втрат напору по довжині;  
г) трубопровід постійного перетину з місцевими опорами.  
  
**6.3.** На які види діляться довгі трубопроводи?  
  
а) на паралельні і послідовні;  
б) на прості і складні;  
в) на прямолінійні і криволінійні;  
г) на розгалужені і складені.  
  
**6.4.** Які трубопроводи називаються простими?  
  
а) послідовно з'єднані трубопроводи одного або різних перетинів без відгалужень;  
б) паралельно з'єднані трубопроводи одного перерізу;  
в) трубопроводи, що не містять місцевих опорів;  
г) послідовно з'єднані трубопроводи містять не більше одного відгалуження.  
  
**6.5.** Які трубопроводи називаються складними?  
  
а) послідовні трубопроводи, в яких основну частку втрат енергії складають місцеві опори;  
б) паралельно з'єднані трубопроводи різних перетинів;  
в) трубопроводи, що мають місцеві опору;  
г) трубопроводи, що утворюють систему труб з одним або декількома відгалуженнями.  
  
**6.6.** Що таке характеристика трубопроводу?  
  
а) залежність тиску на кінці трубопроводу від витрати рідини;  
б) залежність сумарної втрати напору від тиску;  
в) залежність сумарної втрати напору від витрати;  
г) залежність опору трубопроводу від його довжини.  
  
**6.7.** Статичний напір *H* ст це:  
  
а) різницю геометричній висоти? *z* і п'єзометричною висоти в кінцевому перерізі трубопроводу;  
б) сума геометричної висоти? *z* і п'єзометричною висоти в кінцевому перерізі трубопроводу;  
в) сума пьезометріческіх висот у початковому і кінцевому перерізі трубопроводу;  
г) різниця швидкісних висот між кінцевим і початковим перетинами.  
  
**6.8.** Якщо для простого трубопроводу записати рівняння Бернуллі, то п'єзометрична висота, що стоїть в лівій частині рівняння називається  
  
а) потреба напором;  
б) розташовуваним напором;  
в) повним напором;  
г) початковим напором.  
  
**6.9.** Крива потрібного напору відображає  
  
а) залежність втрат енергії від тиску в трубопроводі;  
б) залежність опору трубопроводу від його пропускної спроможності;  
в) залежність потрібного напору від витрати;  
г) залежність режиму руху від витрати.  
  
**6.10.** Потрібних напір це  
  
а) напір, отриманий в кінцевому перерізі трубопроводу;  
б) напір, який потрібно повідомити системі для досягнення необхідного тиску і витрати в кінцевому перетині;  
в) напір, що витрачаються на подолання місцевих опорів трубопроводу;  
г) напір, який посилає системі.  
  
**6.11.** При подачі рідини по послідовно з'єднаним трубопроводами 1, 2, і 3 витрата рідини в них  
  
а) *Q = Q 1 + Q 2 + Q 3;*  
б) *Q 1> Q 2> Q 3;*  
в) *Q 1 <Q 2 <Q 3;*  
г) *Q = Q 1 = Q 2 = Q 3.*  
  
**6.12.** При подачі рідини по послідовно з'єднаним трубопроводами 1, 2, і 3 загальна втрата напору в них  
  
*а)? h =? h 1 -? h 2 -? h 3;*  
*б)? h 1>? h 2>? h 3;*  
*в)? h =? h 1 +? h 2 +? h 3;*  
*г)? h 1 =? h 2 =? h 3.*  
  
**6.13.** При подачі рідини по паралельно з'єднаним трубопроводами 1, 2, і 3 витрата рідини в них  
  
а) *Q = Q 1 = Q 2 = Q 3;*  
б) *Q 1> Q 2> Q 3;*  
в) *Q 1 <Q 2 <Q 3;*  
г) *Q = Q 1 + Q 2 + Q 3;*  
  
**6.14.** При подачі рідини по паралельно з'єднаним трубопроводами 1, 2, і 3 загальна втрата напору в них  
  
*а)? h 1 =? h 2 =? h 3.*  
*б)? h 1>? h 2>? h 3;*  
*в)? h =? h 1 -? h 2 -? h 3;*  
*г)? h =? h 1 +? h 2 +? h 3.*  
  
**6.15.** Розгалужений трубопровід це  
  
а) трубопровід, розходиться в різні сторони;  
б) сукупність декількох простих трубопроводів, що мають кілька загальних перерізів - місць розгалужень;  
в) сукупність декількох простих трубопроводів, що мають одну загальну перетин - місце розгалуження;  
г) сукупність паралельних трубопроводів, що мають одне загальне початок і кінець.  
  
**6.16.** При подачі рідини по розгалуженим трубопроводами 1, 2, і 3 витрата рідини  
  
а) *Q = Q 1 = Q 2 = Q 3;*  
б) *Q = Q 1 + Q 2 + Q 3;*  
в) *Q 1> Q 2> Q 3;*  
г) *Q 1 <Q 2 <Q 3.*  
  
**6.17.** Потрібних напір визначається за формулою  
  
  
  
**6.18.** Якщо статичний напір *H* ст <0, значить рідина  
  
а) рухається в порожнину з пониженим тиском;  
б) рухається в порожнину з підвищеним тиском;  
в) рухається самопливом;  
г) рухатися не буде.  
  
**6.19.** Статичний напір визначається за формулою  
  
  
  
**6.20.** Трубопровід, по якому рідина перекачується з однієї ємності в іншу називається  
  
а) замкнутим;  
б) розімкненим;  
в) спрямованим;  
г) кільцевим.  
  
**6.21.** Трубопровід, по якому рідина циркулює в тому ж обсязі називається  
  
а) кругової;  
б) циркуляційний;  
в) замкнутий;  
г) самовсмоктувальний.  
  
**6.22.** Вкажіть на малюнку геометричну висоту всмоктування  
  
  
  
а) 1;  
б) 2;  
в) 3;  
г) 4.  
  
**6.23.** Вкажіть на малюнку геометричну висоту нагнітання  
  
  
  
а) 1;  
б) 2;  
в) 3;  
г) 4.  
  
**6.24.** Вкажіть на малюнку всмоктуючий трубопровід  
  
  
  
а) 3 +4;  
б) 1;  
в) 1 +2;  
г) 2.  
  
**6.25.** Вкажіть на малюнку напірний трубопровід  
  
  
  
а) 2 +3;  
б) 3 +4;  
в) 1 +2;  
г) 1 +4.  
  
**6.26.** Правило стійкої роботи насоса говорить  
  
а) при сталому перебігу рідини в трубопроводі насос розвиває напір, рівний потребному;  
б) при сталому перебігу рідини розвивається насосом напір повинен бути більше потрібного;  
в) при сталому перебігу рідини в трубопроводі витрата рідини залишається постійним;  
г) при сталому перебігу рідини в трубопроводі тиск рідини залишається постійним.  
  
**6.27.** Характеристикою насоса називається  
  
а) залежність зміни тиску і витрати при зміні частоти обертання вала;  
б) його геометричні характеристики;  
в) його технічні характеристики: номінальний тиск, витрата і частота обертання вала, ККД;  
г) залежність напору, створюваного насосом *H нас* від його подачі при постійній частоті обертання валу.  
  
**6.28.** Метод розрахунку трубопроводів з насосною подачею полягає  
  
а) в знаходженні максимально можливої ​​висоти підйому рідини шляхом побудови характеристики трубопроводу;  
б) у складанні рівняння Бернуллі для початкової та кінцевої точок трубопроводу;  
в) у спільній розбудові на одному графіку кривих потрібного напору і характеристики насоса з подальшим перебуванням точки їх перетину;  
г) у визначенні опору трубопроводу шляхом заміни місцевих опорів еквівалентними довжинами.  
  
**6.29.** Точка перетину кривої потрібного напору з характеристикою насоса називається  
  
а) точкою оптимальної роботи;  
б) робочої точкою;  
в) точкою подачі;  
г) точкою напору.  
  
**6.30.** Різке підвищення тиску, що виникає в напірному трубопроводі при раптовому гальмуванні робочої рідини називається  
  
а) гідравлічним ударом;  
б) гідравлічним напором;  
в) гідравлічним стрибком;  
г) гідравлічний стрибок.  
  
**6.31.** Підвищення тиску при гідравлічному ударі визначається за формулою  
  
  
  
**6.32.** Швидкість поширення ударної хвилі при абсолютно жорстких стінках трубопроводу  
  
  
  
**6.33.** Інкрустація труб це  
  
а) збільшення шорсткості стінок трубопроводу;  
б) відділення частинок речовини від стінок труб;  
в) утворення відкладень у трубах;  
г) зменшення міцності трубопроводу.  
  
**6.34.** Ударна хвиля при гідравлічному ударі це  
  
а) область, в якій відбувається збільшення тиску;  
б) область, в якій частинки рідини вдаряються один про одного;  
в) хвиля у вигляді стислого об'єму рідини;  
г) область, в якій рідина вдаряє об стінки трубопроводу.  
  
**6.35.** Загасання коливань тиску після гідравлічного удару відбувається за рахунок  
  
а) втрати енергії рідини при поширенні ударної хвилі на подолання опору трубопроводу;  
б) втрати енергії рідини на нагрів трубопроводу;  
в) втрати енергії на деформацію стінок трубопроводу;  
г) втрат енергії рідини на подолання сил тертя і догляду енергії в резервуар.  
  
**6.36.** Швидкість поширення ударної хвилі у воді дорівнює  
  
а) 1116 м / с;  
б) 1230 м / с;  
в) 1435 м / с;  
г) 1534 м / с;  
  
**6.37.** Енергія насоса на виході при відомому тиску і швидкості рідини визначиться як  
  
file1_html_m6caf5116  
  
**6.38.** Характеристика послідовного з'єднання декількох трубопроводів визначається  
  
а) перетином характеристики насоса з кривою потрібного напору;  
б) складанням абсцис характеристик кожного трубопроводу;  
в) множенням ординат характеристик кожного трубопроводу на загальний витрата рідини;  
г) складанням ординат характеристик кожного трубопроводу.  
  
**6.39.** Система суміжних замкнутих контурів з відбором рідини в вузлових точках або безперервної роздачею рідини на окремих ділянках називається  
  
а) складним кільцевим трубопроводом;  
б) розгалуженим трубопроводом;  
в) послідовно-паралельним трубопроводом;  
г) комбінованим трубопроводом.  
  
**6.40.** Якщо статичний напір *H ст>* 0, значить рідина  
  
а) рухається в порожнину з пониженим тиском;  
б) рухається в порожнину з підвищеним тиском;  
в) рухається самопливом;  
г) рухатися не буде.  
  
**Тести до лекції № 7**  
**7.1.** Гідравлічними машинами називають  
  
а) машини, що виробляють енергію і що повідомляють її рідини;  
б) машини, які повідомляють проходить через них рідини механічну енергію, або отримують від рідини частина енергії і передають її робочим органам;  
в) машини, здатні працювати тільки при їх повному зануренні в рідину з повідомленням їм механічної енергії приводу;  
г) машини, що з'єднуються між собою системою трубопроводів, по яких рухається робоча рідина, що віддає енергію.  
  
**7.2.** Гидропередача - це  
  
а) система трубопроводів, по яких рухається рідина від одного гідроелемента до іншого;  
б) система, основне призначення якої є передача механічної енергії від двигуна до виконавчого органу за допомогою робочої рідини;  
в) механічна передача, працююча за допомогою дії на неї енергії рухомої рідини;  
г) передача, в якій рідина під дією перепаду тисків на вході і виході гидроаппарата, повідомляє його вихідному ланці рух.  
  
**7.3.** Яка з груп перерахованих переваг не відноситься до гідропередача?  
  
а) плавність роботи, безступінчате регулювання швидкості, висока надійність, малі габаритні розміри;  
б) менша залежність моменту на вихідному валу від зовнішнього навантаження, прикладеної до виконавчого органу, можливість передачі великих потужностей, висока надійність;  
в) безступінчате регулювання швидкості, малі габаритні розміри, можливість передачі енергії на великі відстані, плавність роботи;  
г) безпека роботи, надійна змащення тертьових частин, легкість включення і виключення, свобода розташування осей і валів приводяться агрегатів.  
  
**7.4.** Насос, в якому рідина переміщається під дією відцентрових сил, називається  
  
а) лопастной відцентровий насос;  
б) лопастной осьовий насос;  
в) поршневий насос відцентрового дії;  
г) диференційний відцентровий насос.  
  
**7.5.** Осьові насоси, в ​​яких положення лопатей робочого колеса не змінюється називається  
  
а) стаціонарно-лопатевим;  
б) неповоротних-лопатевим;  
в) жестколопастним;  
г) жестковінтовим.  
  
**7.6.** У поворотно-лопатевих насосах поворотом лопатей регулюється  
  
а) режим руху рідини на виході з насоса;  
б) швидкість обертання лопатей;  
в) напрямок подачі рідини;  
г) подача рідини.  
  
**7.7.** Поршневі насоси за типом витискувачів класифікують на  
  
а) плунжерні, поршневі і діафрагмові;  
б) плунжерні, мембранні і поршневі;  
в) поршневі, кулачкові та діафрагмові;  
г) діафрагменні, лопатеві і плунжерні.  
  
**7.8.** На малюнку зображений поршневий насос простої дії. Вкажіть неправильне позначення його елементів.  
  
  
а) 1 - циліндр, 3 - шток; 5 - всмоктуючий трубопровід;  
б) 2 - поршень, 4 - витратний резервуар, 6 - нагнітальний клапан;  
в) 7 - робоча камера, 9 - напірний трубопровід, 1 - циліндр;  
г) 2 - поршень, 1 - циліндр, 7-робоча камера.  
  
**7.9.** Об'ємний ККД насоса - це  
  
а) відношення його дійсної подачі до теоретичної;  
б) відношення його теоретичної подачі до дійсної;  
в) різницю його теоретичної та дійсної подачі;  
г) відношення суми його теоретичної та дійсної подачі до частоти обертів.  
  
**7.10.** Теоретична подача поршневого насоса простої дії  
  
  
  
**7.11.** Дійсна подача поршневого насоса простої дії  
  
  
  
**7.12.** У поршневому насосі простої дії одному обороту двигуна відповідає  
  
а) чотири ходи поршня;  
б) один хід поршня;  
в) два ходи поршня;  
г) половина ходу поршня.  
  
**7.13.** Неповнота заповнення робочої камери поршневих насосів  
  
а) зменшує нерівномірність подачі;  
б) усуває витоку рідини з робочої камери;  
в) знижує дійсну подачу насоса;  
г) усуває несвоєчасність закриття клапанів.  
  
**7.14.** У поршневому насосі подвійної дії одному ходу поршня відповідає  
  
а) тільки процес всмоктування;  
б) процес всмоктування і нагнітання;  
в) процес всмоктування або нагнітання;  
г) процес всмоктування, нагнітання і знову всмоктування.  
  
**7.15.** У поршневому насосі простої дії одному ходу поршня відповідає  
  
а) тільки процес всмоктування;  
б) тільки процес нагнітання;  
в) процес всмоктування або нагнітання;  
г) жоден процес не виконується повністю.  
  
**7.16.** На якому малюнку зображений поршневий насос подвійної дії?  
  
  
  
**7.17.** Теоретична подача диференціального поршневого насоса визначається за формулою  
  
file1_html_m4420bd4b  
  
**7.18.** Найбільша і рівномірна подача спостерігається у поршневого насоса  
  
а) простої дії;  
б) подвійної дії;  
в) потрійної дії;  
г) диференціальної дії.  
  
**7.19.** Індикаторна діаграма поршневого насоса це  
  
а) графік зміни тиску в циліндрі за один хід поршня;  
б) графік зміни тиску в циліндрі за один повний оберт кривошипа;  
в) графік, отриманий за допомогою спеціального приладу - індикатора;  
г) графік зміни тиску в нагнітальному трубопроводі за повний оборот кривошипа.  
  
**7.20.** Індикаторна діаграма дозволяє  
  
а) слідкувати за рівномірністю подачі рідини;  
б) визначити максимально можливий тиск, що розвивається насосом;  
в) встановлювати умови бескавитационной роботи;  
г) діагностувати технічний стан насоса.  
  
**7.21.** Потужність, яка передається від приводного двигуна до валу насоса називається  
  
а) корисна потужність;  
б) підведена потужність;  
в) гідравлічна потужність;  
г) механічна потужність.  
  
**7.22.** Потужність, яка відводиться від насоса у вигляді потоку рідини під тиском називається  
  
а) підведена потужність;  
б) корисна потужність;  
в) гідравлічна потужність;  
г) механічна потужність.  
  
**7.23.** Об'ємний ККД насоса відображає втрати потужності, пов'язані  
  
а) з внутрішніми Перетечкі рідини усередині насоса через зазори рухомих елементів;  
б) з виникненням сили тертя між рухомими елементами насоса;  
в) з деформацією потоку робочої рідини в насосі і з тертям рідини об стінки гидроаппарата;  
г) з непостійним витратою рідини в нагнітальному трубопроводі.  
  
**7.24.** Механічний ККД насоса відображає втрати потужності, пов'язані  
  
а) з внутрішніми Перетечкі рідини усередині насоса через зазори рухомих елементів;  
б) з виникненням сили тертя між рухомими елементами насоса;  
в) з деформацією потоку робочої рідини в насосі і з тертям рідини об стінки гидроаппарата;  
г) з непостійним витратою рідини в нагнітальному трубопроводі.  
  
**7.25.** Гідравлічний ККД насоса відображає втрати потужності, пов'язані  
  
а) з внутрішніми Перетечкі рідини усередині насоса через зазори рухомих елементів;  
б) з виникненням сили тертя між рухомими елементами насоса;  
в) з деформацією потоку робочої рідини в насосі і з тертям рідини об стінки гидроаппарата;  
г) з непостійним витратою рідини в нагнітальному трубопроводі.  
  
**7.26.** Який гідравлічний елемент зображений на малюнку?  
  
file1_html_6e90ff1a  
а) гідроциліндр поршневий;  
б) гідроциліндр плунжерний;  
в) гідроциліндр телескопічний;  
г) гідроциліндр з гальмуванням в кінці ходу.  
  
**7.27.** Який гідравлічний елемент зображений на малюнку?  
  
file1_html_5bbb6e90  
а) клапан напірний;  
б) гідроакумулятор вантажний;  
в) дросель настроюється;  
г) гідрозамок.  
  
**7.28.** Який гідравлічний елемент зображений на малюнку?  
  
  
а) гідроциліндр;  
б) гідрозамок;  
в) гідропреобразователь;  
г) гідророзподільник.  
  
**7.29.** Який гідравлічний елемент зображений на малюнку?  
  
file1_html_m3f2e87e7  
а) гідронасос регульований;  
б) гідромотор регульований;  
в) поворотний гідроциліндр;  
г) манометр.  
  
**7.30.** Який гідравлічний елемент зображений на малюнку?  
  
file1_html_m556c4c74  
а) гідронасос реверсивний;  
б) гідронасос регульований;  
в) гідромотор реверсивний;  
г) теплообмінник.  
  
**7.31.** Який гідравлічний елемент зображений на малюнку?  
  
  
а) клапан зворотний;  
б) клапан редукційний;  
в) клапан напірний;  
г) клапан перепаду тисків.  
  
**7.32.** Який гідравлічний елемент зображений на малюнку?  
  
file1_html_m3211eb86  
а) гідроакумулятор плунжерний;  
б) гідроакумулятор вантажний;  
в) гідроакумулятор пневмогидравлический;  
г) гідроакумулятор пружинний.  
  
**7.33.** Який гідравлічний елемент зображений на малюнку?  
  
  
а) гідророзподільник дволінійних чотирьохпозиційний;  
б) гідророзподільник четирехлінейний двохпозиційний;  
в) гідророзподільник двохпозиційний з керуванням від електромагніта;  
г) гідророзподільник клапанного типу.  
  
**7.34.** Який гідравлічний елемент зображений на малюнку?  
  
file1_html_0  
а) теплообмінник;  
б) фільтр;  
в) гідрозамок;  
г) клапан зворотний.  
  
**7.35.** Який гідравлічний елемент зображений на малюнку?  
  
file1_html_m7b20ae6a  
а) клапан зворотний;  
б) дросель регульований;  
в) дросель настроюється;  
г) клапан редукційний.  
  
**7.36.** Який гідравлічний елемент зображений на малюнку?  
  
file1_html_m9235217  
а) гідроакумулятор вантажний;  
б) гідропреобразователь;  
в) гідроциліндр з гальмуванням в кінці ходу;  
г) гідрозамок.  
  
**7.37.** Який гідравлічний елемент зображений на малюнку?  
  
file1_html_m22427da5  
а) клапан прямої;  
б) клапан зворотний;  
в) клапан напірний;  
г) клапан підпірний.  
  
**7.38.** Який гідравлічний елемент зображений на малюнку?  
  
file1_html_m42b7cd18  
а) гідроакумулятор плунжерний;  
б) гідроакумулятор вантажний;  
в) гідроакумулятор пневмогидравлический;  
г) гідроакумулятор регульований.  
  
**7.39.** Який гідравлічний елемент зображений на малюнку?  
  
  
а) гідророзподільник четирехлінейний трьохпозиційний;  
б) гідророзподільник трилінійний трьохпозиційний;  
в) гідророзподільник дволінійних шестипозиційний;  
г) гідророзподільник четирехлінейний двохпозиційний.  
  
**7.40.** Який гідравлічний елемент зображений на малюнку?  
  
file1_html_m13c2e772  
а) фільтр;  
б) теплообмінник;  
в) гідрозамок;  
г) клапан зворотний.  
**Ключі до тестів**  


Ответ:

**б1.1.** Что такое гидромеханика?  
  
(Г) наука о равновесии и движении жидкостей.  
  
**1.2.** На какие разделы делится гидромеханика?  
  
(Б) техническая механика и теоретическая механика;  
**1.3.** Что такое жидкость?  
  
(Б) физическое вещество, способное изменять форму под действием сил;  
**1.4.** Какая из этих жидкостей не является капельной?  
  
(Г) азот.  
  
**1.5.** Какая из этих жидкостей не является газообразной?  
  
(Б) ртуть;  
**1.6.**Реальной жидкостью называется жидкость  
  
(В) в которой присутствует внутреннее трение;  
**1.7.** Идеальной жидкостью называется  
  
(А) жидкость, в которой отсутствует внутреннее трение;  
**1.8.** На какие виды разделяют действующие на жидкость внешние силы?  
  
(В) массовые и поверхностные;  
**1.9.** Какие силы называются массовыми?  
  
(А) сила тяжести и сила инерции;  
**1.10.** Какие силы называются поверхностными?  
  
(Б) вызванные воздействием соседних объемов жидкости и воздействием других тел;  
**1.11.** Жидкость находится под давлением. Что это означает?  
  
(В) на жидкость действует сила;  
**1.12.** В каких единицах измеряется давление в системе измерения СИ?  
  
(А) в паскалях;  
**1.13.** Если давление отсчитывают от абсолютного нуля, то его называют:  
  
(Г) абсолютным.  
  
**1.14.** Если давление отсчитывают от относительного нуля, то его называют:  
  
(В) избыточным;  
  
**1.15.** Если давление ниже относительного нуля, то его называют:  
  
(Г) давление вакуума.  
  
**1.16.** Какое давление обычно показывает манометр?  
  
(Б) избыточное;  
**1.17.** Чему равно атмосферное давление при нормальных условиях?  
  
(Б) 100 кПа;  
  
**1.18.** Давление определяется  
  
(А) отношением силы, действующей на жидкость к площади воздействия;  
**1.19.** Массу жидкости заключенную в единице объема называют  
  
(Г) плотностью.  
  
**1.20.**Вес жидкости в единице объема называют  
  
(Б) удельным весом;  
**1.21.** При увеличении температуры удельный вес жидкости  
  
(А) уменьшается;.  
  
**1.22.** Сжимаемость это свойство жидкости  
  
(Б) изменять свой объем под действием давления;  
**1.23.** Сжимаемость жидкости характеризуется  
  
(Б) коэффициентом объемного сжатия.  
  
**1.24.** Коэффициент объемного сжатия определяется по формуле (Б)  
  
  
  
**1.29.** Вязкость жидкости это  
  
(А) способность сопротивляться скольжению или сдвигу слоев жидкости;  
**1.30.** Текучестью жидкости называется  
  
(Б) величина обратная динамическому коэффициенту вязкости;  
**1.31.** Вязкость жидкости не характеризуется  
  
(Г) статическим коэффициентом вязкости.  
  
**1.32.** Кинематический коэффициент вязкости обозначается греческой буквой  
  
(А) ?;  
  
**1.33.** Динамический коэффициент вязкости обозначается греческой буквой  
  
(Б) ?;  
**1.34.**В вискозиметре Энглера объем испытуемой жидкости, истекающего через капилляр равен  
  
(Б) 200 см3;  
**1.35.** Вязкость жидкости при увеличении температуры  
  
(Б) уменьшается;  
**1.36.** Вязкость газа при увеличении температуры  
  
(А) увеличивается;  
**1.37.** Выделение воздуха из рабочей жидкости называется  
  
(В) пенообразованием;  
**1.38.**При окислении жидкостей не происходит  
  
(Б) увеличение вязкости;  
  
**1.39.** Интенсивность испарения жидкости не зависит от  
  
(Г) от объема жидкости.  
  
**1.40.** Закон Генри, характеризующий объем растворенного газа в жидкости записывается в виде (1.24)  
  
**2.1.** Как называются разделы, на которые делится гидравлика?  
  
(В) гидростатика и гидродинамика;  
**2.2.** Раздел гидравлики, в котором рассматриваются законы равновесия жидкости называется  
  
(А) гидростатика;  
**2.3**. Гидростатическое давление - это давление присутствующее  
  
(Б) в покоящейся жидкости;  
**2.4.** Какие частицы жидкости испытывают наибольшее напряжение сжатия от действия гидростатического давления?  
  
(А) находящиеся на дне резервуара;  
**2.5.** Среднее гидростатическое давление, действующее на дно резервуара равно  
  
(Г) отношению веса жидкости к площади дна резервуара.  
  
**2.6.** Первое свойство гидростатического давления гласит  
  
(А) в любой точке жидкости гидростатическое давление перпендикулярно площадке касательной к выделенному объему и действует от рассматриваемого объема;  
**2.7.** Второе свойство гидростатического давления гласит  
  
(Г) гидростатическое давление неизменно во всех направлениях.  
  
**2.8.** Третье свойство гидростатического давления гласит  
  
(Б) гидростатическое давление в точке зависит от ее координат в пространстве;  
**2.9.** Уравнение, позволяющее найти гидростатическое давление в любой точке рассматриваемого объема называется  
  
(А) основным уравнением гидростатики;  
**2.10**. Основное уравнение гидростатики позволяет  
  
(В) определять давление в любой точке рассматриваемого объема;  
**2.11.** Среднее гидростатическое давление, действующее на дно резервуара определяется по формуле (Г)  
  
file1_html_3a90d205  
  
**2.12.** Основное уравнение гидростатического давления записывается в виде (В)  
  
file1_html_3049b848  
  
**2.13.** Основное уравнение гидростатики определяется  
  
(В) суммой давления на внешней поверхности жидкости и давления, обусловленного весом вышележащих слоев;  
**2.14.** Чему равно гидростатическое давление при глубине погружения точки, равной нулю  
  
(А) давлению над свободной поверхностью;  
**2.15.** "Давление, приложенное к внешней поверхности жидкости, передается всем точкам этой жидкости по всем направлениям одинаково"  
  
(Б) это - закон Паскаля;  
**2.16.** Закон Паскаля гласит  
  
(А) давление, приложенное к внешней поверхности жидкости, передается всем точкам этой жидкости по всем направлениям одинаково;  
**2.17.** Поверхность уровня - это  
  
(Б) поверхность, во всех точках которой давление одинаково;  
  
**2.18.** Чему равно гидростатическое давление в точке А ?  
  
  
(В) 21,62 кПа;  
**2.19.** Как приложена равнодействующая гидростатического давления относительно центра тяжести прямоугольной боковой стенки резервуара?  
  
(А) ниже;  
**2.20.** Равнодействующая гидростатического давления в резервуарах с плоской наклонной стенкой равна (Г)  
  
  
  
**2.21.** Точка приложения равнодействующей гидростатического давления лежит ниже центра тяжести плоской боковой поверхности резервуара на расстоянии (А)  
  
  
  
**2.22.** Сила гидростатического давления на цилиндрическую боковую поверхность по оси Оx равна (Г)  
  
  
  
  
**2.23.** Сила гидростатического давления на цилиндрическую боковую поверхность по оси Oz равна (Б)  
  
  
  
  
**2.24.** Равнодействующая гидростатического давления на цилиндрическую боковую поверхность равна (А)  
  
  
  
**2.25.** Сила, действующая со стороны жидкости на погруженное в нее тело равна (Г)  
  
  
  
**2.26**. Способность плавающего тела, выведенного из состояния равновесия, вновь возвращаться в это состояние называется (А)  
  
(Б) остойчивостью;  
**2.27.** Укажите на рисунке местоположение центра водоизмещения  
  
  
(А) 1;  
**2.28.** Укажите на рисунке метацентрическую высоту  
  
  
(В) 3;  
  
**2.29**. Для однородного тела, плавающего на поверхности справедливо соотношение (А)  
  
  
  
**2.30.** Вес жидкости, взятой в объеме погруженной части судна называется  
  
(Б) водоизмещением;  
**2.31.** Водоизмещение - это  
  
(Г) вес жидкости, взятой в объеме погруженной части судна.  
  
**2.32**. Укажите на рисунке местоположение метацентра  
  
  
(Г) 4.  
  
**2.33.** Если судно возвращается в исходное положение после действия опрокидывающей силы, метацентрическая высота  
  
(А) имеет положительное значение;  
**2.34.** Если судно после воздействия опрокидывающей силы продолжает дальнейшее опрокидывание, то метацентрическая высота  
  
(Б) имеет отрицательное значение;  
**2.35.** Если судно после воздействия опрокидывающей силы не возвращается в исходное положение и не продолжает опрокидываться, то метацентрическая высота  
  
(В) равна нулю;  
  
**2.36.** По какому критерию определяется способность плавающего тела изменять свое дальнейшее положение после опрокидывающего воздействия  
  
(А) по метацентрической высоте;  
**2.37.** Проведенная через объем жидкости поверхность, во всех точках которой давление одинаково, называется  
  
(Б) поверхностью уровня;  
**2.38.** Относительным покоем жидкости называется  
  
(А) равновесие жидкости при постоянном значении действующих на нее сил тяжести и инерции;  
  
  
**3.1.** Площадь поперечного сечения потока, перпендикулярная направлению движения называется  
  
(Б) живым сечением;  
  
  
**3.2.** Часть периметра живого сечения, ограниченная твердыми стенками называется  
  
(В) смоченный периметр;  
**3.3.** Объем жидкости, протекающий за единицу времени через живое сечение называется  
  
(А) расход потока;  
**3.4.** Отношение расхода жидкости к площади живого сечения называется  
  
(Б) средняя скорость потока;  
**3.5.** Отношение живого сечения к смоченному периметру называется  
  
(Г) гидравлический радиус потока.  
  
**3.6.** Если при движении жидкости в данной точке русла давление и скорость не изменяются, то такое движение называется  
  
(А) установившемся;  
**3.7.** Движение, при котором скорость и давление изменяются не только от координат пространства, но и от времени называется  
  
(В) неустановившимся;  
**3.8.** Расход потока обозначается латинской буквой  
  
(А) *Q*;  
**3.9.** Средняя скорость потока обозначается буквой  
  
(В) ?;  
**3.10.** Живое сечение обозначается буквой  
  
(В) ?;  
  
**3.11.** При неустановившемся движении, кривая, в каждой точке которой вектора скорости в данный момент времени направлены по касательной называется  
  
(В) струйка тока;  
**3.12.** Трубчатая поверхность, образуемая линиями тока с бесконечно малым поперечным сечением называется  
  
(А) трубка тока;  
**3.13.** Элементарная струйка - это  
  
(Б) часть потока, заключенная внутри трубки тока;  
**3.14.** Течение жидкости со свободной поверхностью называется  
  
(В) безнапорное;  
**3.15.** Течение жидкости без свободной поверхности в трубопроводах с повышенным или пониженным давлением называется  
  
(Б) напорное;  
**3.16.** Уравнение неразрывности течений имеет вид  
  
(Б) ?1?1 = ?2?2 = const;  
**3.17.** Уравнение Бернулли для идеальной жидкости имеет вид (В)  
  
  
**3.18.** На каком рисунке трубка Пито установлена правильно (Б)  
  
  
  
**3.19.** Уравнение Бернулли для реальной жидкости имеет вид (Г)  
  
  
  
**3.20.** Член уравнения Бернулли, обозначаемый буквой z, называется  
  
(А) геометрической высотой;  
**3.21.** Член уравнения Бернулли, обозначаемый выражением file1_html_5c5b189cназывается  
  
(В) пьезометрической высотой;  
**3.22.** Член уравнения Бернулли, обозначаемый выражением file1_html_m60f219c9называется  
  
(Б) скоростной высотой;  
**3.23.** Уравнение Бернулли для двух различных сечений потока дает взаимосвязь между  
  
(В) давлением, скоростью и геометрической высотой;  
**3.24.** Коэффициент Кориолиса в уравнении Бернулли характеризует  
  
(А) режим течения жидкости;  
**3.25.** Показание уровня жидкости в трубке Пито отражает  
  
(В) скоростную энергию;  
**3.26.** Потерянная высота характеризует  
  
(Б) степень сопротивления трубопровода;  
**3.27.** Линейные потери вызваны  
  
(А) силой трения между слоями жидкости;  
**3.28.** Местные потери энергии вызваны  
  
(Б) наличием местных сопротивлений;  
  
**3.29.** На участке трубопровода между двумя его сечениями, для которых записано уравнение Бернулли можно установить следующие гидроэлементы  
  
(В) фильтр, кран, диффузор, колено;  
**3.30.** Укажите правильную запись  
  
(Г) *hлин = hпот - hмест*.  
  
**3.31.** Для измерения скорости потока используется  
  
(А) трубка Пито;  
**3.32.** Для измерения расхода жидкости используется  
  
(В) расходомер Вентури;  
**3.33.** Укажите, на каком рисунке изображен расходомер Вентури (Г)  
  
  
  
**3.34.** Установившееся движение характеризуется уравнениями  
  
(Г)? = *f(x, y, z)*; P = ?*(x, y, z)*  
  
**3.35.** Расход потока измеряется в следующих единицах  
  
(Г) мі/с.  
  
**3.36.** Для двух сечений трубопровода известны величины *P*1, ?1, *z*1 и *z*2. Можно ли определить давление *P*2 и скорость потока ?2?  
  
**3.37.** Неустановившееся движение жидкости характеризуется уравнением  
  
(В)? = *f(x, y, z, t)*; P = ?*(x, y, z, t)*  
**3.38.** Значение коэффициента Кориолиса для ламинарного режима движения жидкости равно  
  
  
(Б) 2;  
**3.39.** Значение коэффициента Кориолиса для турбулентного режима движения жидкости равно  
  
(Г) 1.  
  
**3.40.** По мере движения жидкости от одного сечения к другому потерянный напор  
  
(А) увеличивается;  
**3.41.** Уровень жидкости в трубке Пито поднялся на высоту H = 15 см. Чему равна скорость жидкости в трубопроводе  
  
(В) 1,72 м/с;  
  
  
**4.1.** Гидравлическое сопротивление это  
  
(В) сопротивление трубопровода, которое сопровождается потерями энергии жидкости;  
**4.2.** Что является источником потерь энергии движущейся жидкости?  
  
(Б) вязкость;.  
  
**4.3.** На какие виды делятся гидравлические сопротивления?  
  
(Г) местные и линейные.  
  
**4.4.** Влияет ли режим движения жидкости на гидравлическое сопротивление  
  
(А) влияет;  
**4.5.** Ламинарный режим движения жидкости это  
  
(В) режим, при котором жидкость сохраняет определенный строй своих частиц;  
(Б) можно, если известны диаметры d1 и d2;  
**4.6.** Турбулентный режим движения жидкости это  
  
(Б) режим, при котором частицы жидкости перемещаются в трубопроводе бессистемно;  
**4.7.** При каком режиме движения жидкости в трубопроводе пульсация скоростей и давлений не происходит?  
  
(Г) при ламинарном.  
  
**4.8.** При каком режиме движения жидкости в трубопроводе наблюдается пульсация скоростей и давлений в трубопроводе?  
  
(В) при турбулентном;  
**4.9.** При ламинарном движении жидкости в трубопроводе наблюдаются следующие явления  
  
(Б) отсутствие пульсации скоростей и давлений;  
  
**4.10.** При турбулентном движении жидкости в трубопроводе наблюдаются следующие явления  
  
(А) пульсация скоростей и давлений;  
**4.11.** Где скорость движения жидкости максимальна при турбулентном режиме?  
  
(В) может быть максимальна в любом месте;  
**4.12.** Где скорость движения жидкости максимальна при ламинарном режиме?  
  
(Б) в центре трубопровода;  
**4.13.** Режим движения жидкости в трубопроводе это процесс  
  
(А) обратимый;  
  
**4.14.** Критическая скорость, при которой наблюдается переход от ламинарного режима к турбулентному определяется по формуле (Г)  
  
  
  
**4.15.** Число Рейнольдса определяется по формуле (Б)  
  
  
  
**4.16.** От каких параметров зависит значение числа Рейнольдса?  
  
(А) от диаметра трубопровода, кинематической вязкости жидкости и скорости движения жидкости;  
**4.17.** Критическое значение числа Рейнольдса равно  
  
(А) 2300;  
**4.18**. При Re > 4000 режим движения жидкости  
  
(В) турбулентный;  
**4.19.** При Re < 2300 режим движения жидкости  
  
(Г) ламинарный.  
  
**4.20.** При 2300 < Re < 4000 режим движения жидкости  
  
(В) переходный;  
**4.21.** Кавитация это  
  
(Г) изменение агрегатного состояния жидкости при движении в закрытых руслах, связанное с местным падением давления.  
  
**4.22.** Какой буквой греческого алфавита обозначается коэффициент гидравлического трения?  
  
(В) ?;  
  
**4.23.** По какой формуле определяется коэффициент гидравлического трения для ламинарного режима? (Б)  
  
  
  
**4.24.** На сколько областей делится турбулентный режим движения при определении коэффициента гидравлического трения?  
  
(Б) на три;  
**4.25.** От чего зависит коэффициент гидравлического трения в первой области турбулентного режима?  
  
(А) только от числа Re;  
**4.26.** От чего зависит коэффициент гидравлического трения во второй области турбулентного режима?  
  
(Б) от числа Re и шероховатости стенок трубопровода;  
**4.27.** От чего зависит коэффициент гидравлического трения в третьей области турбулентного режима?  
  
(В) только от шероховатости стенок трубопровода;  
**4.28.** Какие трубы имеют наименьшую абсолютную шероховатость?  
  
(Б) стеклянные;  
**4.29.** Укажите в порядке возрастания абсолютной шероховатости материалы труб.  
  
(Б) стекло, медь, сталь, чугун;  
**4.30.** На каком рисунке изображен конфузор (Г)  
  
  
  
**4.31.** На каком рисунке изображен диффузор (Б)  
  
  
  
**4.32.** Что такое сопло? (В)  
  
(В) конфузор с плавно сопряженными цилиндрическими и коническими частями;  
**4.33.** Что является основной причиной потери напора в местных гидравлических сопротивлениях  
  
(А) наличие вихреобразований в местах изменения конфигурации потока;  
**4.34.** Для чего служит номограмма Колбрука-Уайта?  
  
(Г) для определения коэффициента гидравлического трения.  
  
**4.35.** С помощью чего определяется режим движения жидкости?  
  
(В) по числу Рейнольдса;  
**4.36.** Для определения потерь напора служит  
  
(Б) формула Вейсбаха-Дарси;  
**4.37.** Для чего служит формула Вейсбаха-Дарси?  
  
(В) для определения потерь напора;  
**4.38.** Укажите правильную запись формулы Вейсбаха-Дарси (В)  
  
  
  
**4.39.** Теорема Борда гласит  
  
(Г) потеря напора при внезапном расширении русла равна скоростному напору, определенному по разности скоростей между первым и вторым сечением.  
  
**4.40.** Кавитация не служит причиной увеличения  
  
(В) КПД гидромашин;  
  
  
**5.1.** При истечении жидкости из отверстий основным вопросом является  
  
(А) определение скорости истечения и расхода жидкости;  
**5.2.** Чем обусловлено сжатие струи жидкости, вытекающей из резервуара через отверстие  
  
(Б) движением жидкости к отверстию от различных направлений;  
**5.3.** Что такое совершенное сжатие струи?  
  
(А) наибольшее сжатие струи при отсутствии влияния боковых стенок резервуара и свободной поверхности;  
  
**5.4.** Коэффициент сжатия струи характеризует  
  
(В) степень сжатия струи;  
**5.5.** Коэффициент сжатия струи определяется по формуле (В)  
  
file1_html_m4c1e5052  
  
**5.6.** Скорость истечения жидкости через отверстие равна (Г)  
  
  
  
**5.7.** Расход жидкости через отверстие определяется как (Б)  
  
file1_html_m1c504d31  
  
**5.8.** В формуле для определения скорости истечения жидкости через отверстие file1_html_1308c380буквой ? обозначается  
  
(А) коэффициент скорости;  
**5.9.** При истечении жидкости через отверстие произведение коэффициента сжатия на коэффициент скорости называется  
  
(В) коэффициентом расхода;  
**5.10.** В формуле для определения скорости истечения жидкости через отверстие file1_html_1308c380буквой *H* обозначают  
  
(Г) напор жидкости.  
  
**5.11.** Число Рейнольдса при истечении струи через отверстие в резервуаре определяется по формуле (Б)  
  
  
  
**5.12.** Изменение формы поперечного сечения струи при истечении её в атмосферу называется (В)  
  
(В) инверсией;  
**5.13.** Инверсия струй, истекающих из резервуаров, вызвана  
  
(А) действием сил поверхностного натяжения;  
**5.14.** Что такое несовершенное сжатие струи?  
  
(Б) сжатие струи при влиянии боковых стенок резервуара;.  
  
**5.15.** Истечение жидкости под уровень это  
  
(В) истечение жидкости в пространство, заполненное той же жидкостью;  
  
**5.16.** Скорость истечения жидкости через затопленное отверстие определяется по формуле (Г)  
  
  
  
**5.17.** Напор жидкости H, используемый при нахождении скорости истечения жидкости через затопленное отверстие, определяется по формуле (Б)  
  
  
  
**5.18.** Внешним цилиндрическим насадком при истечении жидкости из резервуара называется  
  
(А) короткая трубка длиной, равной неск. диаметрам без закругления входной кромки;  
**5.19.** При истечении жидкости через внешний цилиндрический насадок струя из насадка выходит с поперечным сечением, равным поперечному сечению самого насадка. Как называется этот режим истечения?  
  
(Б) безотрывный;  
**5.20.** Укажите способы изменения внешнего цилиндрического насадка, не способствующие улучшению его характеристик.  
  
(В) устройство конического входа в виде диффузора;  
**5.21.** Опорожнение сосудов (резервуаров) это истечение через отверстия и насадки  
  
(Б) при переменном напоре;  
**5.22.** Из какого сосуда за единицу времени вытекает больший объем жидкости (сосуды имеют одинаковые геометрические характеристики)?  
  
  
(Г) сосуд с увеличивающимся напором.  
  
**5.23.** Скорость истечения жидкости из-под затвора в горизонтальном лотке определяется (А)  
  
file1_html_m188c144b  
  
**5.24.** Давление струи жидкости на ограждающую площадку определяется по формуле (В)  
  
  
  
**5.25.** В каком случае давление струи на площадку будет максимальным (Б)  
  
  
  
**5.26.** На сколько последовательных частей разбивается свободная незатопленная струя?  
  
(В) на три;  
  
**5.27.** Укажите верную последовательность составных частей свободной незатопленной струи  
  
(А) компактная, раздробленная, распыленная;  
**5.28.** С увеличением расстояния от насадка до преграды давление струи  
  
(Б) уменьшается;  
**5.29.** В каком случае скорость истечения из-под затвора будет больше?  
  
(А) при истечении через незатопленное отверстие;  
**5.30.** Коэффициент сжатия струи обозначается греческой буквой  
  
(А) ?;  
  
**5.31.** Коэффициент расхода обозначается греческой буквой  
  
(Б) ?;  
**5.32.** Коэффициент скорости обозначается буквой  
  
**5.33.** Коэффициент скорости определяется по формуле (А)  
  
  
  
**5.34.** Напор жидкости H, используемый при нахождении скорости истечения жидкости в воздушное пространство определяется по формуле (Г)  
  
  
  
**5.35.** Расход жидкости при истечении через отверстие равен (А)  
  
file1_html_m41a59e3c  
  
**5.36.** Во сколько раз отличается время полного опорожнения призматического сосуда с переменным напором по сравнению с истечением того же объема жидкости при постоянном напоре?  
  
(В) в 2 раза больше;  
**5.37.** Напор H при истечении жидкости при несовершенном сжатии струи определяется  
  
(Б) суммой пьезометрического и скоростного напоров;  
**5.38.** Диаметр отверстия в резервуаре равен 10 мм, а диаметр истекающей через это отверстие струи равен 8 мм. Чему равен коэффициент сжатия струи?  
  
(Г) 0,8.  
  
**5.39.** В каком случае давление струи на площадку будет минимальным (Г)  
  
  
  
**5.40.** Из резервуара через отверстие происходит истечение жидкости с турбулентным режимом. Напор *H* = 38 см, коэффициент сопротивления отверстия ? = 0,6. Чему равна скорость истечения жидкости?  
  
(Б) 1,69 м/с;  
  
  
(В) ?;  
  
**6.1.** Что такое короткий трубопровод?  
  
(Б) трубопровод, в котором местные потери напора превышают 5…10% потерь напора по длине;  
**6.2.** Что такое длинный трубопровод?  
  
(В) трубопровод, в котором местные потери напора меньше 5…10% потерь напора по длине;  
**6.3.** На какие виды делятся длинные трубопроводы?  
  
(Б) на простые и сложные;  
**6.4.** Какие трубопроводы называются простыми?  
  
(А) последовательно соединенные трубопроводы одного или различных сечений без ответвлений;  
  
**6.5.** Какие трубопроводы называются сложными?  
  
(Г) трубопроводы, образующие систему труб с одним или несколькими ответвлениями.  
  
**6.6.** Что такое характеристика трубопровода?  
  
(В) зависимость суммарной потери напора от расхода;  
**6.7.** Статический напор *H*ст это:  
  
(Б) сумма геометрической высоты ?*z* и пьезометрической высоты в конечном сечении трубопровода;  
**6.8.** Если для простого трубопровода записать уравнение Бернулли, то пьезометрическая высота, стоящая в левой части уравнения называется  
  
(А) потребным напором;  
**6.9.** Кривая потребного напора отражает  
  
(В) зависимость потребного напора от расхода;  
  
**6.10.** Потребный напор это  
  
(Б) напор, который нужно сообщить системе для достижения необходимого давления и расхода в конечном сечении;  
**6.11.** При подаче жидкости по последовательно соединенным трубопроводам 1, 2, и 3 расход жидкости в них  
  
(Г) *Q = Q1 = Q2 = Q3*.  
  
**6.12.** При подаче жидкости по последовательно соединенным трубопроводам 1, 2, и 3 общая потеря напора в них  
  
(В) *?h = ?h1 + ?h2 + ?h3*;  
**6.13.** При подаче жидкости по параллельно соединенным трубопроводам 1, 2, и 3 расход жидкости в них  
  
(Г) *Q = Q1 + Q2 + Q3*;  
  
**6.14.** При подаче жидкости по параллельно соединенным трубопроводам 1, 2, и 3 общая потеря напора в них  
  
(А) *?h1 = ?h2 = ?h3*.  
**6.15.** Разветвленный трубопровод это  
  
(В) совокупность нескольких простых трубопроводов, имеющих одно общее сечение - место разветвления;  
**6.16.** При подаче жидкости по разветвленным трубопроводам 1, 2, и 3 расход жидкости  
  
(Б) *Q = Q1 + Q2 + Q3*;  
**6.17.** Потребный напор определяется по формуле (Г)  
  
  
  
**6.18.** Если статический напор *H*ст < 0, значит жидкость  
  
(А) движется в полость с пониженным давлением;  
**6.19.** Статический напор определяется по формуле (Г)  
  
  
  
**6.20.** Трубопровод, по которому жидкость перекачивается из одной емкости в другую называется  
  
(Б) разомкнутым;  
**6.21.** Трубопровод, по которому жидкость циркулирует в том же объеме называется  
  
(В) замкнутый;  
**6.22.** Укажите на рисунке геометрическую высоту всасывания (Б) 2  
  
  
  
**6.23.** Укажите на рисунке геометрическую высоту нагнетания  
  
  
  
(А) 1;  
**6.24.** Укажите на рисунке всасывающий трубопровод  
  
  
  
(В) 1+2;  
**6.25.** Укажите на рисунке напорный трубопровод  
  
  
  
(Б) 3+4;  
**6.26.** Правило устойчивой работы насоса гласит  
  
(А) при установившемся течении жидкости в трубопроводе насос развивает напор, равный потребному;  
**6.27.** Характеристикой насоса называется  
  
(Г) зависимость напора, создаваемого насосом *Hнас* от его подачи при постоянной частоте вращения вала.  
  
**6.28.** Метод расчета трубопроводов с насосной подачей заключается  
  
(В) в совместном построении на одном графике кривых потребного напора и характеристики насоса с последующим нахождением точки их пересечения;  
**6.29.** Точка пересечения кривой потребного напора с характеристикой насоса называется  
  
(Б) рабочей точкой;  
**6.30.** Резкое повышение давления, возникающее в напорном трубопроводе при внезапном торможении рабочей жидкости называется  
  
(А) гидравлическим ударом;  
**6.31.** Повышение давления при гидравлическом ударе определяется по формуле (В)  
  
  
  
**6.32.** Скорость распространения ударной волны при абсолютно жестких стенках трубопровода (Б)  
  
  
  
**6.33.** Инкрустация труб это  
  
(В) образование отложений в трубах;  
**6.34.** Ударная волна при гидравлическом ударе это  
  
(А) область, в которой происходит увеличение давления;  
**6.35.** Затухание колебаний давления после гидравлического удара происходит за счет  
  
(Г) потерь энергии жидкости на преодоление сил трения и ухода энергии в резервуар.  
  
**6.36.** Скорость распространения ударной волны в воде равна  
  
(В) 1435 м/с;  
**6.37.** Энергия насоса на выходе при известном давлении и скорости жидкости определится как (Б)  
  
file1_html_m6caf5116  
  
**6.38.** Характеристика последовательного соединения нескольких трубопроводов определяется  
  
(Г) сложением ординат характеристик каждого трубопровода.  
  
**6.39.** Система смежных замкнутых контуров с отбором жидкости в узловых точках или непрерывной раздачей жидкости на отдельных участках называется  
  
(А) сложным кольцевым трубопроводом;  
**6.40.** Если статический напор *Hст* > 0, значит жидкость  
  
(Б) движется в полость с повышенным давлением;  
  
  
**7.1.** Гидравлическими машинами называют  
  
(Б) машины, которые сообщают проходящей через них жидкости механическую энергию, либо получают от жидкости часть энергии и передают ее рабочим органам;  
**7.2.** Гидропередача - это  
  
(Б) система, основное назначение которой является передача механической энергии от двигателя к исполнительному органу посредством рабочей жидкости;  
**7.3.** Какая из групп перечисленных преимуществ не относится к гидропередачам?  
  
(Г) безопасность работы, надежная смазка трущихся частей, легкость включения и выключения, свобода расположения осей и валов приводимых агрегатов.  
  
**7.4.** Насос, в котором жидкость перемещается под действием центробежных сил, называется  
  
(А) лопастной центробежный насос;  
**7.5.** Осевые насосы, в которых положение лопастей рабочего колеса не изменяется называется  
  
(В) жестколопастным;  
**7.6.** В поворотно-лопастных насосах поворотом лопастей регулируется  
  
(Г) подача жидкости.  
  
**7.7.** Поршневые насосы по типу вытеснителей классифицируют на  
  
(А) плунжерные, поршневые и диафрагменные;  
**7.8.** На рисунке изображен поршневой насос простого действия. Укажите неправильное обозначение его элементов.  
  
  
(Б) 2 - поршень, 4 - расходный резервуар, 6 - нагнетательный клапан;  
**7.9.** Объемный КПД насоса - это  
  
(А) отношение его действительной подачи к теоретической;  
**7.10.** Теоретическая подача поршневого насоса простого действия (Г)  
  
  
  
**7.11.** Действительная подача поршневого насоса простого действия (Г)  
  
  
  
**7.12.** В поршневом насосе простого действия одному обороту двигателя соответствует  
  
(В) два хода поршня;  
**7.13.** Неполнота заполнения рабочей камеры поршневых насосов  
  
(В) снижает действительную подачу насоса;  
**7.14.** В поршневом насосе двойного действия одному ходу поршня соответствует  
  
(Б) процесс всасывания и нагнетания;  
**7.15.** В поршневом насосе простого действия одному ходу поршня соответствует  
  
(В) процесс всасывания или нагнетания;  
**7.16.** На каком рисунке изображен поршневой насос двойного действия? (Г)  
  
  
  
**7.17.** Теоретическая подача дифференциального поршневого насоса определяется по формуле (А)  
  
file1_html_m4420bd4b  
  
**7.18.** Наибольшая и равномерная подача наблюдается у поршневого насоса  
  
(Г)дифференциального действия.  
  
**7.19.** Индикаторная диаграмма поршневого насоса это  
  
(Б) график изменения давления в цилиндре за один полный оборот кривошипа;  
**7.20.** Индикаторная диаграмма позволяет  
  
(Г) диагностировать техническое состояние насоса.  
  
**7.21.** Мощность, которая передается от приводного двигателя к валу насоса называется  
  
(Б) подведенная мощность;  
**7.22.** Мощность, которая отводится от насоса в виде потока жидкости под давлением называется  
  
(Б) полезная мощность;  
**7.23.** Объемный КПД насоса отражает потери мощности, связанные  
  
(А) с внутренним перетечками жидкости внутри насоса через зазоры подвиых эл-в  
  
**7.24.** Механический КПД насоса отражает потери мощности, связанные  
  
(Б) с возникновением силы трения между подвижными элементами насоса;  
**7.25.** Гидравлический КПД насоса отражает потери мощности, связанные  
  
(В) с деформацией потока рабочей жидкости в насосе и с трением жидкости о стенки гидроаппарата;  
**7.26.** Какой гидравлический элемент изображен на рисунке?  
  
file1_html_6e90ff1a  
(Б) гидроцилиндр плунжерный;  
**7.27.** Какой гидравлический элемент изображен на рисунке?  
  
file1_html_5bbb6e90  
(Г) гидрозамок.  
  
**7.28.** Какой гидравлический элемент изображен на рисунке?  
  
  
(В) гидропреобразователь;  
  
**7.29.** Какой гидравлический элемент изображен на рисунке?  
  
file1_html_m3f2e87e7  
(Б) гидромотор регулируемый;  
  
**7.30.** Какой гидравлический элемент изображен на рисунке?  
  
file1_html_m556c4c74  
(А) гидронасос реверсивный;  
**7.31.** Какой гидравлический элемент изображен на рисунке?  
  
  
(В) клапан напорный;  
  
**7.32.** Какой гидравлический элемент изображен на рисунке?  
  
file1_html_m3211eb86  
(Г) гидроаккумулятор пружинный.  
  
**7.33.** Какой гидравлический элемент изображен на рисунке?  
  
  
(Б) гидрораспределитель четырехлинейный двухпозиционный;.  
  
**7.34.** Какой гидравлический элемент изображен на рисунке?  
  
  
(Б) фильтр;  
  
  
**7.35.** Какой гидравлический элемент изображен на рисунке?  
  
file1_html_m7b20ae6a  
(В) дроссель настраиваемый;  
**7.36.** Какой гидравлический элемент изображен на рисунке?  
  
file1_html_m9235217  
(В) гидроцилиндр с торможением в конце хода;  
**7.37.** Какой гидравлический элемент изображен на рисунке?  
  
file1_html_m22427da5  
(Б) клапан обратный;  
**7.38.** Какой гидравлический элемент изображен на рисунке?  
  
file1_html_m42b7cd18  
(В) гидроаккумулятор пневмогидравлический;  
  
**7.39.** Какой гидравлический элемент изображен на рисунке?  
  
  
(А) гидрораспределитель четырехлинейный трехпозиционный;  
  
  
**7.40.** Какой гидравлический элемент изображен на рисунке?  
  
file1_html_m13c2e772  
(Б) теплообменник;