**Гидромеханика**

Компетенция: ОПК-2. Способен использовать углубленные теоретические и практические знания фундаментальных и прикладных наук, в том числе технической физики

Индикатор: ОПК – 2.1. Демонстрирует способность использования фундаментальных законов гидромеханики при решении профессиональных задач

Дисциплина: Гидромеханика

Описание теста:

1. Тест состоит из 70 заданий, которые проверяют уровень освоения компетенций обучающегося. При тестировании каждому обучающемуся предлагается 30 тестовых заданий по 15 открытого и закрытого типов разных уровней сложности.

2. За правильный ответ тестового задания обучающийся получает 1 условный балл, за неправильный ответ – 0 баллов. По окончании тестирования, система автоматически определяет «заработанный итоговый балл» по тесту, согласно критериям оценки.

3 Максимальная общая сумма баллов за все правильные ответы составляет – 100 баллов.

4. Тест успешно пройден, если обучающийся правильно ответил на 70% тестовых заданий (61 балл).

5. На прохождение тестирования, включая организационный момент, обучающимся отводится не более 45 минут. На каждое тестовое задание в среднем по 1,5 минуты.

6. Обучающемуся предоставляется одна попытка для прохождения компьютерного тестирования.

Карта тестовых заданий

Комплект тестовых заданий

Задания закрытого типа

Задания альтернативного выбора

*Выберите один правильный ответ*

Простые (1 уровень)

Вопрос № 1 Жидкостью называется

А) одна из фаз вещества

**Б) одно из фазовых состояний вещества, способное переливаться и капать**

В) среда, препятствующая сжатию

Г) среда, способная не оказывать сопротивление при растяжении

Вопрос № 2 Модель идеального газа определяется

**А) уравнением Клапейрона-Менделеева**

Б) уравнением Ван-дер-Ваальса

В) уравнением Р. Клаузиуса

Г) уравнением Клода

Вопрос № 3 Идеальная жидкость, это

**А) несжимаемая жидкая среда, в которой не учитывается трение**

Б) жидкая среда, в которой не учитываются размеры молекул

В) жидкая среда, в которой не учитываются взаимодействие между молекулами

Г) жидкая среда, в которой не учитываются притяжение между молекулами

Вопрос № 4 Реальная жидкость, это

А) жидкая среда, в которой учитываются размеры молекул

Б) жидкая среда, в которой учитываются взаимодействие между молекулами

**В) жидкая среда, в которой учитывается трение**

Вопрос № 5 Модуль упругости жидкости, это

А) работа, которую совершает жидкость при нагреве её на один градус при постоянном давлении

Б) работа, которую совершает жидкость при нагреве её на один градус

В) работа, которую совершает жидкость при её расширении

**Г) параметр, который определяет степень сопротивления жидкостей при сжатии**

Вопрос № 6 Теплоёмкость жидкости, это

А) работа, которую совершает жидкость при нагреве её на один градус при постоянном давлении;

Б) работа, которую совершает жидкость при нагреве её на один градус;

В) работа, которую совершает жидкость при её расширении;

**Г) количество тепловой энергии, которое необходимо подвести к жидкости, чтобы нагреть ее на 1 градус.**

Вопрос № 7 Установите соответствие между видами напора жидкости и их геометрическим смыслом

**А) z– геометрический напор -> высота расположения центра сечения канала, заполненного жидкостью, от произвольной горизонтальной плоскости**

**Б) р/? – гидростатический напор -> высота уровня жидкости в пьезометре**

**В) w2 /2g – скоростной напор -> разность уровней жидкости в трубке Пито и в пьезометре**

**Г) hпотерь – потерянный напор -> разность уровней жидкости в пьезометрах, установленных в двух точках канала**

Вопрос № 8 Два различных режима движения вязкой жидкости в канале, которые исследовал физик Осборн Рейнольдс, это режимы:

А) статический и динамический

**Б) ламинарный и турбулентный**

В) тормозной и ускоренный

Г) дозвуковой и сверхзвуковой

Средне-сложные (2 уровень)

Вопрос № 9 Гидромеханикой называется

**А) раздел науки, в котором изучаются законы равновесия и движения жидкостей**

Б)  раздел науки, в котором изучаются свойства жидких тел

В) раздел науки, в котором изучаются поведение жидкостей

Г)  раздел науки, в котором изучаются особенности жидкостных сред

Вопрос № 10 Жидкости отличаются от газов

А) способностью оказывать сопротивление при сжатии

Б) способностью не оказывать сопротивление при сжатии

**В) способностью капать и переливаться**

Г) способностью не оказывать сопротивление при растяжении

Вопрос № 11 Жидкости отличаются от твёрдых тел

А) способностью не нагреваться при сжатии

Б) способностью оказывать сопротивление при сжатии

**В) способностью не оказывать сопротивление при растяжении**

Вопрос № 12 Плотность данной жидкости, это

**А) масса жидкости, поделённая на её объём**

Б) масса жидкости, умноженная на её объём

В) объём жидкости, поделённый на её массу

Вопрос № 13 Неустановившийся режим течения жидкости, это

А) режим течения жидкости при условии, что её скорость меняется

**Б) режим течения жидкости при условии, что её параметры меняются со временем**

В) режим течения жидкости при условии, что её плотность не меняется

Вопрос № 14 Удельный объём жидкости равен

**А) массе жидкости, поделённой на объём**

Б) объёму жидкости, поделённому на её массу

В) объёму жидкости, поделённому на её вес

Вопрос № 15 Плотность жидкости, это

А) масса жидкости, поделённая на вес жидкости

**Б) масса жидкости, поделенная на её объём**

В) масса жидкости, умноженная на её объём

Вопрос № 16 Удельный вес жидкости, это

А) масса жидкости, поделённая на её объём

**Б) вес жидкости, поделённый на её объём**

В) вес жидкости, поделённый на её массу

Вопрос № 17 Давление в данной точке жидкости, это

А) напряжение сжатия, действующее в жидкости;

**Б) напряжение сжатия, действующее по нормали к поверхности жидкости в данной точке**

В) напряжение сжатия, действующее в данном объёме жидкости

Вопрос № 18 Вязкость жидкости проявляется

А) в свойствах жидкости занимать ограниченный объём

**Б) в сопротивлении жидкости переливаться**

В) в сопротивлении жидкости растяжению

Вопрос № 19 Напором жидкости называется

**А) энергия жидкости, поделённая на её вес**

Б) энергия жидкости, поделённая на её массу

В) энергия жидкости, поделённая на её плотность

Г) энергия жидкости, поделённая на её давление

Вопрос № 20 Геометрический смысл уравнения Д. Бернулли для потока идеальной жидкости

**А) в любых двух точках потока идеальной жидкости сумма всех видов напора численно равны**

Б) в любой точке потока идеальной жидкости сумма все виды напора численно равны

В) в любых двух точках потока идеальной жидкости сумма всех видов напора не является постоянной

Вопрос № 21 Критерий подобия, который определяет режим течения вязкой жидкости, это

**А) критерий Рейнольдса**

Б) критерий Навье

В) критерий Стокса

Г) критерий Струхаля

Вопрос № 22 Величина критического числа Рейнольдса равна

**А) 2300**

Б) 200

В) 4200

Г) 100

Сложные (3 уровень)

Вопрос № 23 Установившийся режим течения жидкости, это

А) режим течения жидкости при условии, что её скорость не меняется

**Б) режим течения жидкости при условии, что её параметры не меняются со временем**

В) режим течения жидкости при условии, что её давление не меняется

Вопрос № 24 один киломоль жидкого вещества, это

А) 6,02\*1023 молекул

**Б) 6,02\*1026 частиц жидкости**

В) 6,02\*1020 молекул

Вопрос № 25 Модуль упругости воды близок

А) к модулю упругости каучуковой пробки

**Б) к модулю упругости свинца**

В) к модулю упругости стали

Задания на установление соответствия

*Установите соответствие между левым и правым столбцами*

Простые (1 уровень)

Вопрос № 26 Установите соответствие между состоянием среды и его основным физическим свойством

|  |  |
| --- | --- |
| 1. плотность не меняется | А. среда несжимаемая |
| 2. плотность меняется | Б. среда сжимаемая |
| 3. температура не меняется | В. среда термостатированная |

Вопрос № 27 Установите соответствие между состоянием системы и её основными физическими свойствами

|  |  |
| --- | --- |
| 1. замкнутая система | А. не обменивается ни массой, ни энергией с окружающей средой |
| 2. теплоизолированная система | Б. не обменивается теплом с окружающей средой |
| 3. стационарная система | В. не меняет своего состояния во времени |
| 4. нестационарная система | Г. изменяет своё состояние во времени |

Средне-сложные (2 уровень)

Вопрос № 28 Установите соответствие между фазовым состоянием вещества и его основным физическим свойством.

|  |  |
| --- | --- |
| 1. пар | А. газ, близкий к конденсации |
| 2. газ | Б. перегретый пар |
| 3. жидкость | В. сконденсировавшийся пар |

Вопрос № 29 Установите соответствие между фазовым состоянием вещества и его основным физическим свойством.

|  |  |
| --- | --- |
| 1. твёрдое тело | А. сопротивляется сжатию, растяжению и кручению |
| 2. газ | Б. сопротивляется только сжатию |
| 3. жидкость | В. не сопротивляется растяжению |

Вопрос № 30 Установите соответствие между процессом и его основным физическим свойством.

|  |  |
| --- | --- |
| 1. расширение | А. увеличение объёма тела |
| 2. сжатие | Б. уменьшение объёма тела |
| 3. нагрев | В. увеличение температуры тела |

Вопрос № 31 Установите соответствие между физическим процессом и его основными свойствами

|  |  |
| --- | --- |
| 1. скорость растёт | А. ускорение потока |
| 2. скорость падает | Б. торможение потока |
| 3. давление падает | В. ускорение потока |
| 4. давление растет | Г. торможение потока |

Вопрос № 32 Установите правильную последовательность изменения фазового состояния вещества при его охлаждении при атмосферном давлении

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | А. Плазма |
| 2. | Б. Газ |
| 3. | В. Пар |
| 4. | Г. Парожидкостная среда |
| 5. | Д. Парогазовая среда |
| 6. | Е. Жидкость |
| 7. | Ж. Твёрдое вещество |

Сложные (3 уровень)

Вопрос № 33 Установите соответствие между фазовым состоянием вещества и его основными физическими свойствами

|  |  |
| --- | --- |
| 1. пар | А. сопротивляется сжатию |
| 2. твердое тело | Б. сопротивляется растяжению, сжатию и кручению |
| 3. жидкость | *В. не сопротивляется растяжению* |

Вопрос № 34 Установите соответствие между физическим процессом или явлением и его основным свойством

|  |  |
| --- | --- |
| 1. нет обмена теплом с окружающей средой | А. адиабатный процесс |
| 2. температура не меняется | Б. изотермический процесс |
| 3. объём среды не меняется | В. изохорный процесс |
| 4. давление среды не меняется | Г. изобарный процесс |

Вопрос № 35 Установите правильную последовательность изменения фазового состояния вещества при его нагреве при атмосферном давлении

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | А. Твёрдое вещество |
| 2. | Б. Жидкость |
| 3. | В. Парожидкостная среда |
| 4. | Г. Пар |
| 5. | Д. Парогазовая среда |
| 6. | Е. Газ |
| 7. | Ж. Плазма |

Задания открытого типа

Задания на дополнение -- напишите пропущенное слово

Простые (1 уровень)

Вопрос № 36 Ученый, впервые открывший факт того, что океан после бури теплеет, это \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

( Ю. Майер)

Вопрос № 37 Ученым, заложившим основу теории подобия, был \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

( Рейнольдс)

Вопрос № 38 Переменные, характеризующие поведение жидкости в неподвижной точке её потока, называются переменными \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

( Эйлера)

Вопрос № 39 Физическая среда, способная переливаться и капать называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

( жидкостью)

Вопрос № 40 Процесс, характеризующий изменение состояния парожидкостной среды, является \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

( изобарно-изотермическим)

Вопрос № 41 Процесс дросселирования жидкости является \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

( изоэнтальпным)

Вопрос № 42 Процесс равномерного движения жидкости является \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

( установившимся)

Вопрос № 43 Процесс неравномерного движения жидкости является \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

( неустановившимся)

Средне-сложные (2 уровень)

Вопрос № 44 Среда, способная сопротивляться сжатию, растяжению и кручению, называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

( твёрдым телом )

Вопрос № 45 Среда, не способная сопротивляться растяжению, называется\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

( жидким телом )

Вопрос № 46 Ученый, впервые высказавший гипотезу о внутреннем трении в жидкости при её движении, это\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

( Ньютон)

Вопрос № 47 Ученый, впервые открывший существование двух режимов течения вязкой жидкости при её движении в трубах, это\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

( Рейнольдс )

Вопрос № 48 Ученый, который впервые открыл явление гидроудара, это \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

( Жуковский)

Вопрос № 49 Ученым, впервые открывшим причину возникновения подъёмной силы крыла, был \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

( Жуковский)

Вопрос № 50 Способность жидкости не сопротивляться растяжению объясняется возникающей в ней \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

( кавитацией)

Вопрос № 51 Ученым, которым впервые получена система дифференциальных уравнений, описывающих движение идеальной жидкости в 3х мерном пространстве, был \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

( Эйлер)

Вопрос № 52 Уравнение, подтверждающее действие закона сохранения и превращения энергии в потоке идеальной жидкости, впервые получено \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

( Д. Бернулли)

Вопрос № 53 Переменными, характеризующими поведение жидкости в подвижной точке её потока, называются переменными \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

( Лагранжа)

Вопрос № 54 Свойство жидкости оказывать сопротивление при её сжатии называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

( упругостью)

Вопрос № 55 Физическая среда, способная занимать весь предоставленный ей объём, называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

( газом)

Вопрос № 56 Процесс, характеризующий быстрое изменение состояния жидкости, является \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

( адиабатным)

Вопрос № 57 Процесс истечения жидкости через отверстие называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

( дросселированием)

Вопрос № 58 Процесс медленного изменения состояния жидкости, является \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

( изотермическим)

Вопрос № 59 Процесс, характеризующий изменение состояния жидкости в ограниченном пространстве, называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

( изохорным)

Вопрос № 60 Процесс, характеризующий изменение состояния жидкости при постоянном давлении, называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

( изобарным)

Вопрос № 61 Модель жидкости, обладающей внутренним трением, называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

( реальной)

Вопрос № 62 Процесс повышения давления в жидкости при её быстром торможении называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

( гидроударом)

Вопрос № 63 Процесс разрушения контактирующих с жидкостью поверхностей твердых тел, вызванный её кавитацией, называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(кавитационной эрозией)

Вопрос № 64 Параметры потока жидкости в точке, где её скорость становится равной нулю, называются параметрами \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

( торможения)

Вопрос № 65 Процесс образования пара на поверхности жидкости называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

( испарением)

Сложные (3 уровень)

Вопрос № 66 Причиной вязкости жидкости является\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

( внутреннее трение )

Вопрос № 67 Система дифференциальных уравнений, которая описывает движение вязкой сжимаемой жидкости в 3х мерном пространстве, впервые была получена учеными \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

( Навье и Стоксом)

Вопрос № 68 Модель жидкости, не обладающей внутренним трением, называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

( идеальной)

Вопрос № 69 Процесс кипения жидкости, вызванный понижением её давления при высокоскоростном движении, называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

( кавитацией)

Вопрос № 70 Процесс образования пара внутри объёма жидкости называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

( кипением)

Карта учета тестовых заданий (вариант 1)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Компетенция |  | | | |
| Индикатор |  | | | |
| Дисциплина |  | | | |
| Уровень усвоения | Тестовые задания | | | Итого |
| Закрытого типа | | Открытого типа |
| Альтернативный выбор | Установление соответствия/последовательности | На дополнение |
| 1.1.1 (25.7%) | 8 | 2 | 8 | 18 |
| 1.1.2 (58.5%) | 14 | 5 | 22 | 41 |
| 1.1.3 (15.7%) | 3 | 3 | 5 | 11 |
| Итого: | 25 | 10 | 35 | 70 |

Карта учета тестовых заданий (вариант 2)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Компетенция |  | | |
| Индикатор |  | | |
| Дисциплина |  | | |
| Уровень усвоения | Тестовые задания | | |
| Закрытого типа | | Открытого типа |
| Альтернативный выбор | Установление соответствия/последовательности | На дополнение |
| 1.1.1 | 1. Жидкостью называется  А) одна из фаз вещества  Б) одно из фазовых состояний вещества, способное переливаться и капать  В) среда, препятствующая сжатию  Г) среда, способная не оказывать сопротивление при растяжении  2. Модель идеального газа определяется  А) уравнением Клапейрона-Менделеева  Б) уравнением Ван-дер-Ваальса  В) уравнением Р. Клаузиуса  Г) уравнением Клода  3. Идеальная жидкость, это  А) несжимаемая жидкая среда, в которой не учитывается трение  Б) жидкая среда, в которой не учитываются размеры молекул  В) жидкая среда, в которой не учитываются взаимодействие между молекулами  Г) жидкая среда, в которой не учитываются притяжение между молекулами  4. Реальная жидкость, это  А) жидкая среда, в которой учитываются размеры молекул  Б) жидкая среда, в которой учитываются взаимодействие между молекулами  В) жидкая среда, в которой учитывается трение  5. Модуль упругости жидкости, это  А) работа, которую совершает жидкость при нагреве её на один градус при постоянном давлении  Б) работа, которую совершает жидкость при нагреве её на один градус  В) работа, которую совершает жидкость при её расширении  Г) параметр, который определяет степень сопротивления жидкостей при сжатии  6. Теплоёмкость жидкости, это  А) работа, которую совершает жидкость при нагреве её на один градус при постоянном давлении;  Б) работа, которую совершает жидкость при нагреве её на один градус;  В) работа, которую совершает жидкость при её расширении;  Г) количество тепловой энергии, которое необходимо подвести к жидкости, чтобы нагреть ее на 1 градус.  7. Установите соответствие между видами напора жидкости и их геометрическим смыслом  А) z– геометрический напор -> высота расположения центра сечения канала, заполненного жидкостью, от произвольной горизонтальной плоскости  Б) р/? – гидростатический напор -> высота уровня жидкости в пьезометре  В) w2 /2g – скоростной напор -> разность уровней жидкости в трубке Пито и в пьезометре  Г) hпотерь – потерянный напор -> разность уровней жидкости в пьезометрах, установленных в двух точках канала  8. Два различных режима движения вязкой жидкости в канале, которые исследовал физик Осборн Рейнольдс, это режимы:  А) статический и динамический  Б) ламинарный и турбулентный  В) тормозной и ускоренный  Г) дозвуковой и сверхзвуковой | 26. Установите соответствие между состоянием среды и его основным физическим свойством  1 плотность не меняется ->  2 плотность меняется ->  3 температура не меняется ->  А) среда несжимаемая  Б) среда сжимаемая  В) среда термостатированная  27. Установите соответствие между состоянием системы и её основными физическими свойствами  1замкнутая система ->  2теплоизолированная система ->  3стационарная система ->  4нестационарная система ->  А) не обменивается ни массой, ни энергией с окружающей средой  Б) не обменивается теплом с окружающей средой  В) не меняет своего состояния во времени  Г) изменяет своё состояние во времени | 36. Ученый, впервые открывший факт того, что океан после бури теплеет, это \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  37. Ученым, заложившим основу теории подобия, был \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  38. Переменные, характеризующие поведение жидкости в неподвижной точке её потока, называются переменными \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  39. Физическая среда, способная переливаться и капать называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  40. Процесс, характеризующий изменение состояния парожидкостной среды, является \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  41. Процесс дросселирования жидкости является \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  42. Процесс равномерного движения жидкости является \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  43. Процесс неравномерного движения жидкости является \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| 1.1.2 | 9. Гидромеханикой называется  А) раздел науки, в котором изучаются законы равновесия и движения жидкостей  Б)  раздел науки, в котором изучаются свойства жидких тел  В) раздел науки, в котором изучаются поведение жидкостей  Г)  раздел науки, в котором изучаются особенности жидкостных сред  10. Жидкости отличаются от газов  А) способностью оказывать сопротивление при сжатии  Б) способностью не оказывать сопротивление при сжатии  В) способностью капать и переливаться  Г) способностью не оказывать сопротивление при растяжении  11. Жидкости отличаются от твёрдых тел  А) способностью не нагреваться при сжатии  Б) способностью оказывать сопротивление при сжатии  В) способностью не оказывать сопротивление при растяжении  12. Плотность данной жидкости, это  А) масса жидкости, поделённая на её объём  Б) масса жидкости, умноженная на её объём  В) объём жидкости, поделённый на её массу  13. Неустановившийся режим течения жидкости, это  А) режим течения жидкости при условии, что её скорость меняется  Б) режим течения жидкости при условии, что её параметры меняются со временем  В) режим течения жидкости при условии, что её плотность не меняется  14. Удельный объём жидкости равен  А) массе жидкости, поделённой на объём  Б) объёму жидкости, поделённому на её массу  В) объёму жидкости, поделённому на её вес  15. Плотность жидкости, это  А) масса жидкости, поделённая на вес жидкости  Б) масса жидкости, поделенная на её объём  В) масса жидкости, умноженная на её объём  16. Удельный вес жидкости, это  А) масса жидкости, поделённая на её объём  Б) вес жидкости, поделённый на её объём  В) вес жидкости, поделённый на её массу  17. Давление в данной точке жидкости, это  А) напряжение сжатия, действующее в жидкости;  Б) напряжение сжатия, действующее по нормали к поверхности жидкости в данной точке  В) напряжение сжатия, действующее в данном объёме жидкости  18. Вязкость жидкости проявляется  А) в свойствах жидкости занимать ограниченный объём  Б) в сопротивлении жидкости переливаться  В) в сопротивлении жидкости растяжению  19. Напором жидкости называется  А) энергия жидкости, поделённая на её вес  Б) энергия жидкости, поделённая на её массу  В) энергия жидкости, поделённая на её плотность  Г) энергия жидкости, поделённая на её давление  20. Геометрический смысл уравнения Д. Бернулли для потока идеальной жидкости  А) в любых двух точках потока идеальной жидкости сумма всех видов напора численно равны  Б) в любой точке потока идеальной жидкости сумма все виды напора численно равны  В) в любых двух точках потока идеальной жидкости сумма всех видов напора не является постоянной  21. Критерий подобия, который определяет режим течения вязкой жидкости, это  А) критерий Рейнольдса  Б) критерий Навье  В) критерий Стокса  Г) критерий Струхаля  22. Величина критического числа Рейнольдса равна  А) 2300  Б) 200  В) 4200  Г) 100 | 28. Установите соответствие между фазовым состоянием вещества и его основным физическим свойством.  1 пар ->  2 газ ->  3 жидкость ->  А) газ, близкий к конденсации  Б) перегретый пар  В) сконденсировавшийся пар  29. Установите соответствие между фазовым состоянием вещества и его основным физическим свойством.  1 твёрдое тело ->  2 газ ->  3 жидкость ->  А) сопротивляется сжатию, растяжению и кручению  Б) сопротивляется только сжатию  В) не сопротивляется растяжению  30. Установите соответствие между процессом и его основным физическим свойством.  1 расширение ->  2 сжатие ->  3 нагрев ->  А) увеличение объёма тела  Б) уменьшение объёма тела  В) увеличение температуры тела  31. Установите соответствие между физическим процессом и его основными свойствами  1 скорость растёт ->  2 скорость падает ->  3 давление падает ->  4 давление растет ->  А) ускорение потока  Б) торможение потока  В) ускорение потока  Г) торможение потока  32. Установите правильную последовательность изменения фазового состояния вещества при его охлаждении при атмосферном давлении  А) Плазма  Б) Газ  В) Пар  Г) Парожидкостная среда  Д) Парогазовая среда  Е) Жидкость  Ж) Твёрдое вещество | 44. Среда, способная сопротивляться сжатию, растяжению и кручению, называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  45. Среда, не способная сопротивляться растяжению, называется\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  46. Ученый, впервые высказавший гипотезу о внутреннем трении в жидкости при её движении, это\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  47. Ученый, впервые открывший существование двух режимов течения вязкой жидкости при её движении в трубах, это\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  48. Ученый, который впервые открыл явление гидроудара, это \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  49. Ученым, впервые открывшим причину возникновения подъёмной силы крыла, был \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  50. Способность жидкости не сопротивляться растяжению объясняется возникающей в ней \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  51. Ученым, которым впервые получена система дифференциальных уравнений, описывающих движение идеальной жидкости в 3х мерном пространстве, был \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  52. Уравнение, подтверждающее действие закона сохранения и превращения энергии в потоке идеальной жидкости, впервые получено \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  53. Переменными, характеризующими поведение жидкости в подвижной точке её потока, называются переменными \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  54. Свойство жидкости оказывать сопротивление при её сжатии называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  55. Физическая среда, способная занимать весь предоставленный ей объём, называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  56. Процесс, характеризующий быстрое изменение состояния жидкости, является \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  57. Процесс истечения жидкости через отверстие называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  58. Процесс медленного изменения состояния жидкости, является \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  59. Процесс, характеризующий изменение состояния жидкости в ограниченном пространстве, называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  60. Процесс, характеризующий изменение состояния жидкости при постоянном давлении, называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  61. Модель жидкости, обладающей внутренним трением, называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  62. Процесс повышения давления в жидкости при её быстром торможении называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  63. Процесс разрушения контактирующих с жидкостью поверхностей твердых тел, вызванный её кавитацией, называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  64. Параметры потока жидкости в точке, где её скорость становится равной нулю, называются параметрами \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  65. Процесс образования пара на поверхности жидкости называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| 1.1.3 | 23. Установившийся режим течения жидкости, это  А) режим течения жидкости при условии, что её скорость не меняется  Б) режим течения жидкости при условии, что её параметры не меняются со временем  В) режим течения жидкости при условии, что её давление не меняется  24. один киломоль жидкого вещества, это  А) 6,02\*1023 молекул  Б) 6,02\*1026 частиц жидкости  В) 6,02\*1020 молекул  25. Модуль упругости воды близок  А) к модулю упругости каучуковой пробки  Б) к модулю упругости свинца  В) к модулю упругости стали | 33. Установите соответствие между фазовым состоянием вещества и его основными физическими свойствами  1 пар ->  2 твердое тело ->  3 жидкость ->  А) сопротивляется сжатию  Б) сопротивляется растяжению, сжатию и кручению  В) не сопротивляется растяжению  34. Установите соответствие между физическим процессом или явлением и его основным свойством  1 нет обмена теплом с окружающей средой ->  2 температура не меняется ->  3 объём среды не меняется ->  4 давление среды не меняется ->  А) адиабатный процесс  Б) изотермический процесс  В) изохорный процесс  Г) изобарный процесс  35. Установите правильную последовательность изменения фазового состояния вещества при его нагреве при атмосферном давлении  А) Твёрдое вещество  Б) Жидкость  В) Парожидкостная среда  Г) Пар  Д) Парогазовая среда  Е) Газ  Ж) Плазма | 66. Причиной вязкости жидкости является\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  67. Система дифференциальных уравнений, которая описывает движение вязкой сжимаемой жидкости в 3х мерном пространстве, впервые была получена учеными \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  68. Модель жидкости, не обладающей внутренним трением, называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  69. Процесс кипения жидкости, вызванный понижением её давления при высокоскоростном движении, называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  70. Процесс образования пара внутри объёма жидкости называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| Итого: | 25 шт | 10 шт | 35 шт |

Критерии оценивания

Критерии оценивания тестовых заданий

Критерии оценивания: правильное выполнение одного тестового задания оценивается 1 баллом, неправильное - 0 баллов

Максимальная общая сумма баллов за все правильные ответы составляет наивысший балл - 100 баллов

Шкала оценивания результатов компьютерного тестирования обучающихся

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Оценка | Процент верных ответов | Баллы |
| Удовлетворительно | 70-79% | 61-75 баллов |
| Хорошо | 80-90% | 76-90 баллов |
| Отлично | 91-100% | 91-100 баллов |

Ключи ответов

|  |  |
| --- | --- |
| № тестовых заданий | Номер и вариант правильного ответа |
| 1 | Б) одно из фазовых состояний вещества, способное переливаться и капать |
| 2 | А) уравнением Клапейрона-Менделеева |
| 3 | А) несжимаемая жидкая среда, в которой не учитывается трение |
| 4 | В) жидкая среда, в которой учитывается трение |
| 5 | Г) параметр, который определяет степень сопротивления жидкостей при сжатии |
| 6 | Г) количество тепловой энергии, которое необходимо подвести к жидкости, чтобы нагреть ее на 1 градус. |
| 7 | Г) hпотерь – потерянный напор -> разность уровней жидкости в пьезометрах, установленных в двух точках канала |
| 8 | Б) ламинарный и турбулентный |
| 9 | А) раздел науки, в котором изучаются законы равновесия и движения жидкостей |
| 10 | В) способностью капать и переливаться |
| 11 | В) способностью не оказывать сопротивление при растяжении |
| 12 | А) масса жидкости, поделённая на её объём |
| 13 | Б) режим течения жидкости при условии, что её параметры меняются со временем |
| 14 | А) массе жидкости, поделённой на объём |
| 15 | Б) масса жидкости, поделенная на её объём |
| 16 | Б) вес жидкости, поделённый на её объём |
| 17 | Б) напряжение сжатия, действующее по нормали к поверхности жидкости в данной точке |
| 18 | Б) в сопротивлении жидкости переливаться |
| 19 | А) энергия жидкости, поделённая на её вес |
| 20 | А) в любых двух точках потока идеальной жидкости сумма всех видов напора численно равны |
| 21 | А) критерий Рейнольдса |
| 22 | А) 2300 |
| 23 | Б) режим течения жидкости при условии, что её параметры не меняются со временем |
| 24 | Б) 6,02\*1026 частиц жидкости |
| 25 | Б) к модулю упругости свинца |
| 26 | 1А, 2Б, 3В |
| 27 | 1А, 2Б, 3В, 4Г |
| 28 | 1А, 2Б, 3В |
| 29 | 1А, 2Б, 3В |
| 30 | 1А, 2Б, 3В |
| 31 | 1А, 2Б, 3В, 4Г |
| 32 | 1А, 2Б, 3В, 4Г, 5Д, 6Е, 7Ж |
| 33 | 1А, 2Б, 3В |
| 34 | 1А, 2Б, 3В, 4Г |
| 35 | 1А, 2Б, 3В, 4Г, 5Д, 6Е, 7Ж |
| 36 | Ю. Майер |
| 37 | Рейнольдс |
| 38 | Эйлера |
| 39 | жидкостью |
| 40 | изобарно-изотермическим |
| 41 | изоэнтальпным |
| 42 | установившимся |
| 43 | неустановившимся |
| 44 | твёрдым телом |
| 45 | жидким телом |
| 46 | Ньютон |
| 47 | Рейнольдс |
| 48 | Жуковский |
| 49 | Жуковский |
| 50 | кавитацией |
| 51 | Эйлер |
| 52 | Д. Бернулли |
| 53 | Лагранжа |
| 54 | упругостью |
| 55 | газом |
| 56 | адиабатным |
| 57 | дросселированием |
| 58 | изотермическим |
| 59 | изохорным |
| 60 | изобарным |
| 61 | реальной |
| 62 | гидроударом |
| 63 | кавитационной эрозией |
| 64 | торможения |
| 65 | испарением |
| 66 | внутреннее трение |
| 67 | Навье и Стоксом |
| 68 | идеальной |
| 69 | кавитацией |
| 70 | кипением |