

Типовой пример тестовых вопросов
 для специальности: 1 74 06 01 Техническое обеспечение процессов
 сельскохозяйственного производства

№ п/п	Вопросы	Ответы (выделенный правильный ответ)
1.	Укажите единицу измерения плотности.	1. $\frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$; 2. Па 3. $\frac{\text{Н}}{\text{м}^3}$; 4. кПА 5. $\frac{\text{кПа}}{\text{м}^3}$.
2.	Плотность обозначается греческой буквой	1. π ; 2. ρ ; 3. λ ; 4. σ ; 5. τ .
3.	Чему равно значение плотности для пресной воды при $t = 4^\circ\text{C}$?	1. 1 кН/м^3 ; 2. 740 кг/м^3 ; 3. 1000 кг/м^3 ; 4. 9610 Н/м^3 ; 5. 10 кН/м .
4.	Какая из этих жидкостей не является капельной?	1. бензин; 2. керосин; 3. нефть; 4. азот ; 5. вода.
5.	Массу жидкости заключенную в единице объема называют	1. объемным весом; 2. давлением; 3. скоростью; 4. плотностью ; 5. ускорением.
6.	Плотность ρ это отношение массы жидкости к	1. весу 2. объему 3. массе 4. скорости 5. давлению
7.	Вес жидкости в единице объема называют	1. объемным весом ; 2. давлением; 3. скоростью; 4. плотностью; 5. ускорением.
8.	Кинематический коэффициент вязкости обозначается греческой буквой	1. ν ; 2. π ; 3. μ ; 4. ζ ; 5. λ .
9.	Кинематический коэффициент вязкости $\nu = \frac{\mu}{\rho}$; – это отношение динамической вязкости к	1. плотности 2. массе 3. объему 4. весу 5. скорости
10.	На какие виды разделяют действующие на жидкость внешние силы?	1. силы инерции и поверхности натяжения; 2. внутренние и поверхностные; 3. массовые и поверхностные ; 4. силы тяжести и давления; 5. силы трения и скольжения.
11.	Какие силы называются массовыми?	1. силы тяжести и силы инерции ; 2. силы поверхностного натяжения; 3. реактивные силы; 4. силы тяжести и давления; 5. силы трения и силы давления.

12.	Какие силы называются поверхностными?	1. силы тяжести и силы инерции; 2. силы поверхностного натяжения; 3. реактивные силы; 4. силы тяжести и давления; 5. силы трения и силы давления.
13.	В каких единицах измеряется давление в системе измерения СИ?	1. в паскалях; 2. в джоулях; 3. в барах; 4. в стоках; 5. в атмосферах.
14.	Если давление отсчитывают от абсолютного нуля, то его называют:	1. вакуумметрическим; 2. атмосферным; 3. манометрическим; 4. абсолютным; 5. гидростатическим.
15.	Избыток абсолютного давления над атмосферным называют:	1. вакуумметрическим; 2. атмосферным; 3. манометрическим; 4. абсолютным; 5. гидростатическим.
16.	Недостаток абсолютного давления до атмосферного называют:	1. вакуумметрическим; 2. атмосферным; 3. манометрическим; 4. абсолютным; 5. гидростатическим.
17.	Гидростатическое давление – это давление, присутствующее	1. в движущейся жидкости; 2. в покоящейся жидкости; 3. потока воды в канале; 4. в текучей жидкости; 5. в реке.
18.	Гидростатическое давление p на плоскую поверхность действует	1. под острым углом к площадке действия; 2. нормально к площадке действия; 3. параллельно площадке; 4. по касательной к площадке; 5. никак не действует.
19.	«Давление, приложенное к внешней поверхности жидкости, передается всем точкам этой жидкости по всем направлениям одинаково»	1. это – закон Ньютона; 2. это – закон Паскаля; 3. это – закон Никурадзе; 4. это – закон Жуковского; 5. это закон Бернулли.
20.	Касательные напряжения в покоящейся жидкости равны	1. нулю; 2. не равны нулю; 3. > нуля; 4. < нуля; 5. ≤ нулю.
21.	Какое давление показывает манометр?	1. вакуумметрическое; 2. атмосферное; 3. манометрическое; 4. абсолютное; 5. гидростатическое.
22.	Чему равно атмосферное давление при нормальных условиях?	1. 10 кПа; 2. 100 кПа; 3. 20 Па; 4. 1 Па; 5. 50 Па.
23.	Сила F , действующая в жидкости на рассматриваемую площадь ω , называется	1. силой тяжести; 2. силой поверхностного натяжения; 3. силой инерции; 4. силой гидростатического давления; 5. силой трения.

24.	Размерность силы гидростатического давления в системе СИ?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Н; 2. кН; 3. Па; 4. кгс; 5. т.
25.	Уравнение $p = p_0 + \rho gh$, позволяющее найти гидростатическое давление в любой точке рассматриваемого объема называется	<ol style="list-style-type: none"> 1. основным уравнением гидростатики; 2. основным уравнением гидравлики; 3. основным уравнением гидродинамики; 4. основным уравнением кинематики; 5. уравнением жидкости.
26.	Давление, приложенное к свободной поверхности покоящейся жидкости, передается без изменения во все ее точки	<ol style="list-style-type: none"> 1. это – закон Ньютона; 2. это – закон Паскаля; 3. это – закон Никурадзе; 4. это – закон Жуковского; 5. это закон Бернулли.
27.	Чему равно гидростатическое давление при глубине погружения точки, равной нулю	<ol style="list-style-type: none"> 1. давлению над свободной поверхностью; 2. весовому давлению; 3. основному давлению; 4. погружному давлению; 5. нулю.
28.	Уравнение вида $z_1 + \frac{p_1}{\rho g} = z_2 + \frac{p_2}{\rho g} = z_n + \frac{p_n}{\rho g} = H_{ст} = const.$ называется	<ol style="list-style-type: none"> 1. основным уравнением гидростатики; 2. основным уравнением гидравлики; 3. основным уравнением гидродинамики; 4. основным уравнением кинематики; 5. уравнением жидкости.
29.	С энергетической точки зрения в основном уравнении гидростатики, высота z – это	<ol style="list-style-type: none"> 1. удельная потенциальная энергия давления; 2. удельная кинетическая энергия; 3. тепловая энергия; 4. удельная потенциальная энергия положения; 5. полная удельная потенциальная энергия.
30.	С энергетической точки зрения в основном уравнении гидростатики, высота $\frac{p}{\rho g}$ – это	<ol style="list-style-type: none"> 1. удельная потенциальная энергия давления; 2. удельная кинетическая энергия; 3. тепловая энергия; 4. удельная потенциальная энергия положения; 5. полная удельная потенциальная энергия.
31.	С энергетической точки зрения в основном уравнении гидростатики, высота $z + \frac{p}{\rho g}$ – это	<ol style="list-style-type: none"> 1. удельная потенциальная энергия давления; 2. удельная кинетическая энергия; 3. тепловая энергия; 4. удельная потенциальная энергия положения; 5. полная удельная потенциальная энергия.
32.	С энергетической точки зрения в уравнении Бернулли, высота $\frac{\alpha v^2}{2g}$ – это	<ol style="list-style-type: none"> 1. удельная потенциальная энергия давления; 2. удельная кинетическая энергия; 3. тепловая энергия; 4. удельная потенциальная энергия положения; 5. полная удельная потенциальная энергия.
33.	Полная удельная потенциальная энергия $z + \frac{p}{\rho g} + \frac{\alpha v^2}{2g}$ – это	<ol style="list-style-type: none"> 1. энергия единицы массы жидкости; 2. энергия единицы веса жидкости; 3. энергия единицы объема жидкости; 4. энергия веса жидкости; 5. энергия объема жидкости.
34.	С геометрической точки зрения в уравнении Бернулли, высота z называется	<ol style="list-style-type: none"> 1. геометрическим напором; 2. скоростным напором; 3. пьезометрическим напором; 4. полным напором; 5. потерями напора.
35.	С геометрической точки зрения в уравнении Бернулли, высота $\frac{p}{\rho g}$ называется	<ol style="list-style-type: none"> 1. геометрическим напором; 2. скоростным напором; 3. пьезометрическим напором; 4. полным напором; 5. потерями напора.

36.	С геометрической точки зрения в уравнении Бернулли, высота $\frac{\alpha v^2}{2g}$ называется	1. геометрическим напором; 2. скоростным напором; 3. пьезометрическим напором; 4. полным напором; 5. потерями напора.
37.	С геометрической точки зрения в уравнении Бернулли, высота $z + \frac{p}{\rho g} + \frac{\alpha v^2}{2g}$ называется	1. геометрическим напором; 2. скоростным напором; 3. пьезометрическим напором; 4. полным напором; 5. потерями напора.
38.	Чем больше точка заглублена под уровень жидкости, тем давление	1. меньше; 2. больше; 3. равно нулю; 4. равно атмосферному; 5. не будет.
39.	Центр давления лежит ниже центра тяжести на величину e .	1. радиуса; 2. эксцентриситета; 3. диаметра; 4. момента 5. силы
40.	Как называется координата точки приложения силы F гидростатического давления на плоскую поверхность	1. центр поверхности; 2. центр давления; 3. центр тяжести; 4. центр массы; 5. центр объема.
41.	Сила F гидростатического давления на плоскую поверхность определяется по формуле: $F = \rho g h_{ц.м} \omega$, где $h_{ц.м}$ – глубина погружения	1. центра поверхности; 2. центра давления; 3. центра тяжести; 4. центра массы; 5. центра объема.
42.	Сила F гидростатического давления на плоскую поверхность ω действует	1. перпендикулярно к рассматриваемой поверхности; 2. под острым углом к поверхности; 3. под тупым углом к поверхности; 4. действует не по нормали к рассматриваемой поверхности; 5. вдоль рассматриваемой поверхности.
43.	Сила F гидростатического давления всегда приложена к точке, расположенной ниже центра тяжести рассматриваемой площади ω , которая называется	1. центр поверхности; 2. центр давления; 3. центр тяжести; 4. центр массы; 5. центр объема.
44.	Координата точки (5. приложения силы гидростатического давления $-h_D = h_{ц.м.} + e = h_{ц.м.} + \frac{J_0}{h_{ц.м.} \cdot \omega}$, где e – величина	1. радиуса; 2. эксцентриситета; 3. диаметра; 4. момента 5. силы
45.	Размерность силы F гидростатического давления в системе СИ.	1. Н; 2. кН; 3. Па; 4. кгс; 5. т.
46.	Давление в покоящейся жидкости называется	1. вакуумметрическим; 2. атмосферным; 3. гидростатическим; 4. абсолютным; 5. гидравлическим.
47.	Определите давление воды на дно сосуда $p = \rho g h$, Па; если $\rho = 1000 \text{ кг/м}^3$, $H = 4 \text{ м}$, $g = 10 \frac{\text{м}}{\text{с}^2}$.	1. $F = 55 \text{ кПа}$; 2. $F = 40 \text{ кПа}$; 3. $F = 75 \text{ кПа}$; 4. $F = 85 \text{ кПа}$; 5. $F = 105 \text{ кПа}$.
48.	Сила F гидростатического давления, определяемая по формуле	1. на плоскую; 2. на криволинейную;

	$F = \sqrt{F_x^2 + F_z^2}$; действует по- верхность.	3. на горизонтальную; 4. на наклонную; 5. на касательную.
49.	В формуле вертикальной составляю- щей силы F , $F_z = \rho g V_{m.o.}$, где $V_{m.o.}$ – это объем	1. тела давления; 2. шара; 3. цилиндра; 4. сферы; 5. сектора.
50.	Свойство жидкости изменять свой объем под действием давления называ- ется	1. вязкостью; 2. сжимаемостью; 3. трением; 4. гидравлическим ударом; 5. плотностью.
51.	Сжимаемость это свойство жидкости	1. изменять свой объем под действием давления; 2. изменять свой объем под действием температуры; 3. изменять свой объем под действием трения; 4. изменять свой объем под действием удара; 5. не изменять свой объем.
52.	Сжимаемость жидкости характеризу- ется	1. коэффициентом объемного давления; 2. коэффициентом объемного сжатия; 3. коэффициентом объемного трения; 4. коэффициентом объемного удара; 5. коэффициентом объемного расширения.
53.	Реальной жидкостью называется жид- кость	1. в которой отсутствует внутреннее трение; 2. в которой присутствует внутреннее давление; 3. в которой присутствует внутреннее трение; 4. в которой отсутствует внутреннее давление; 5. в которой присутствует внутреннее тепло.
54.	Идеальной жидкостью называется жид- кость,	1. в которой отсутствует внутреннее трение; 2. в которой присутствует внутреннее давление; 3. в которой присутствует внутреннее трение; 4. в которой отсутствует внутреннее давление; 5. в которой присутствует внутреннее тепло.
55.	Раздел гидравлики, в котором рассмат- риваются законы равновесия жидкости называется	1. гидростатика; 2. гидромеханика; 3. гидродинамика; 4. кинематика; 5. гидропривод.
56.	Размерность напора это:	1. Паскаль; 2. литр; 3. метр; 4. метр в секунду; 5. Ньютон.
57.	Чему равно гидростатическое давление в точке А? Если глубина погружения точки 3,2 м, $\rho = 1000 \text{ кг/м}^3$, $g = 10 \text{ м/с}^2$, $p = \rho gh$, Па.	1. $p_A = 10 \text{ кПа}$; 2. $p_A = 20 \text{ кПа}$; 3. $p_A = 40 \text{ кПа}$; 4. $p_A = 50 \text{ кПа}$; 5. $p_A = 32 \text{ кПа}$.
58.	Движение, при котором скорость u в каждой данной точке пространства, за- нятого жидкостью, изменяется с тече- нием времени, т.е. $u = f(x, y, z, t)$ называ- ется	1. установившимся; 2. неуставившимся; 3. напорным; 4. безнапорным; 5. равномерным.
59.	Движение, при котором скорости u в каждой точке пространства, занятого жидкостью, не изменяются с течением времени, т.е. $u = f(x, y, z)$ называется	1. установившимся; 2. неуставившимся; 3. напорным; 4. безнапорным; 5. равномерным.
60.	Движение, при котором поток со всех сторон ограничен твердыми стенками,	1. установившимся; 2. неуставившимся; 3. напорным; 4. безнапорным;

	на которые жидкость оказывает давление, отличное от атмосферного называется	5. равномерным.
61.	Движение жидкости, при котором у потока имеется свободная поверхность, находящаяся под атмосферным давлением называется	1. установившимся; 2. неуставившимся; 3. напорным; 4. безнапорным; 5. равномерным.
62.	Движение, при котором средняя скорость потока V и живые сечения потока ω изменяются по его длине, $V \neq const$ и $\omega \neq const$ называется	1. равномерным; 2. неравномерным; 3. напорным; 4. безнапорным; 5. неуставившимся.
63.	Движение, при котором средняя скорость потока V и живые сечения потока ω не изменяются по его длине, $V = const$ и $\omega = const$ называется	1. равномерным; 2. неравномерным; 3. напорным; 4. безнапорным; 5. неуставившимся.
64.	Площадь поперечного сечения потока, перпендикулярная направлению движения называется	1. продольным сечением; 2. живым сечением; 3. поперечным сечением; 4. неживым сечением; 5. сечением.
65.	Часть периметра живого сечения, ограниченная твердыми стенками это	1. продольный периметр; 2. живой периметр; 3. смоченный периметр; 4. не смоченный периметр; 5. периметр.
66.	Объем жидкости, протекающий за единицу времени через живое сечение это	1. расход потока; 2. подача; 3. пропускная способность; 4. удельный расход; 5. дебит.
67.	Отношение расхода жидкости к площади живого сечения это	1. местная скорость; 2. пульсационная скорость; 3. средняя скорость потока; 4. ускорение; 5. скорость.
68.	Отношение площади живого сечения к смоченному периметру это	1. расход потока; 2. средняя скорость; 3. гидравлический радиус потока; 4. ускорение; 5. скорость.
69.	Расход потока обозначается латинской буквой	1. Q; 2. V ; 3. q ; 4. χ ; 5. R .
70.	Средняя скорость потока обозначается буквой	1. Q ; 2. V; 3. q ; 4. χ ; 5. R .
71.	Живое сечение обозначается греческой буквой	1. Q ; 2. ω; 3. q ; 4. χ ; 5. R .
72.	При напорном движении жидкости в круглой трубе диаметром d , смоченный периметр χ равен	1. $\chi = \pi d$; 2. $\chi = 0,5\pi r$; 3. $\chi = \pi r$; 4. $\chi = 2\pi d$;

		5. $\chi = 0,5\pi d$.
73.	При безнапорном движении в круглой трубе имеется	1. свободная поверхность потока; 2. не свободная поверхность потока; 3. волнистая поверхность потока; 4. криволинейная поверхность потока; 5. наклонная поверхность потока.
74.	Чему равен смоченный периметр χ в напорной трубе диаметром $d=2$ м? $\chi = \pi d$	1. $\chi = 1$ м; 2. $\chi = 6,28$ м; 3. $\chi = 2,5$ м; 4. $\chi = 3,1$ м; 5. $\chi = 3,4$ м.
75.	Определите площадь живого сечения в прямоугольном лотке шириной $b = 2$ м и глубиной наполнения $h = 1,0$ м? $\omega = bh$.	1. $\omega = 2,0$ м²; 2. $\omega = 1,0$ м ² ; 3. $\omega = 0,75$ м ² ; 4. $\omega = 0,5$ м ² ; 5. $\omega = 0,25$ м ² .
76.	Что определяется выражением $Q = \frac{W}{t}$?	1. дебит; 2. подача; 3. пропускная способность; 4. удельный расход; 5. расход потока.
77.	Расход потока Q измеряется в следующих единицах	1. м ² /с; 2. м/с; 3. дм ² /с; 4. м³/с; 5. см ² /с.
78.	Как иначе называют уравнение расхода $V_1\omega_1 = V_2\omega_2 = Q = const$;	1. уравнение Бернулли, 2. уравнение неразрывности потока, 3. уравнение Шези, 4. уравнение Дарси, 5. уравнение Вейсбаха.
79.	Масса жидкости, движущаяся внутри трубки тока, называется	1. линией потока; 2. линией тока; 3. струйкой тока; 4. элементарной струйкой; 5. трубкой тока.
80.	Трубчатая поверхность, образуемая линиями тока с бесконечно малым поперечным сечением, называется	1. линией потока; 2. линией тока; 3. струйкой тока; 4. элементарной струйкой; 5. трубкой тока.
81.	Часть потока, заключенная внутри трубки тока называется	1. линией потока; 2. линией тока; 3. струйкой тока; 4. элементарной струйкой; 5. трубкой тока.
82.	Уравнение вида $z_1 + \frac{p_1}{\rho g} + \frac{\alpha V_1^2}{2g} = z_2 + \frac{p_2}{\rho g} + \frac{\alpha V_2^2}{2g} + h_{тр}$; называют:	1. уравнением Бернулли 2. уравнением расхода 3. уравнением Шези 4. уравнением Дарси 5. уравнением Вейсбаха
83.	График изменения пьезометрического напора ($z + p/\rho g$) на рассматриваемом участке потока называется	1. полная линия; 2. напорная линия; 3. пьезометрическая линия; 4. правильная линия; 5. линия полной удельной энергии (ЛПУЭ).
84.	Разность полных напоров $h_{мп} = H_1 - H_2$ есть:	1. потери напора; 2. геометрический напор; 3. пьезометрический напор; 4. скоростной напор; 5. полный напор.

85.	Разность полных удельных энергий сечения $h_{mp}=E_1 - E_2$ есть	1. местные потери напора; 2. потери удельной энергии; 3. потери полной энергии; 4. потери по длине; 5. потери механической энергии.
86.	Полная удельная энергия жидкости E в рассматриваемом сечении есть	1. потери напора; 2. геометрический напор; 3. пьезометрический напор; 4. скоростной напор; 5. полный напор.
87.	При движении идеальной жидкости ее напорная линия может быть	1. нисходящей линией; 2. горизонтальной линией; 3. вертикальной линией; 4. восходящей линией; 5. ломанной линией.
88.	В случае идеальной жидкости потери напора	1. $h_{mp} < 0$; 2. $h_{mp} = 0$; 3. $h_{mp} > 0$; 4. $h_{mp} = 1,0$; 5. $h_{mp} = 2,0$.
89.	Величина коэффициента кинетической энергии потока α равна	1. $\alpha = 0,5$; 2. $\alpha = 0,6$; 3. $\alpha = 0,95$; 4. $\alpha = 0,85$; 5. $\alpha = 1,05 \dots 1,1$.
90.	Величина коэффициента кинетической энергии потока α всегда	1. меньше единицы; 2. равна единице; 3. больше единицы; 4. равна нулю; 5. больше двух.
91.	На какие виды делятся потери напора?	1. местные и по высоте; 2. местные и длинные; 3. местные и по длине потока; 4. местные и по ширине потока; 5. местные и по глубине потока.
92.	Потери напора на h_{mp} складываются из $h_{mp} = \sum h_{мест} + \sum h_{дл}$;	1. местных и по высоте; 2. местных и длинных; 3. местных и по длине потока; 4. местных и по ширине; 5. местных и по глубине.
93.	Потери напора по длине вызваны	1. силой трения между слоями жидкости и о стенки русла; 2. наличием местных сопротивлений; 3. наличием гидравлических сопротивлений; 4. наличием крана; 5. наличием диффузора.
94.	Местные потери напора вызваны	1. силой трения между слоями жидкости; 2. наличием местных сопротивлений; 3. силой трения о стенки русла; 4. наличием шероховатости; 5. режимом движения.
95.	Для измерения скорости потока используется	1. трубка тока; 2. трубка Пито; 3. стеклянная трубка; 4. пьезометр; 5. манометр.
96.	Сколько существует режимов движения жидкости?	1. три режима; 2. один режим; 3. два режима; 4. четыре режима; 5. пять режимов.

97.	Если частицы жидкости движутся по траекториям параллельным стенкам трубы, без перемешивания - это режим движения	1. турбулентный режим; 2. ламинарный режим; 3. переходный режим; 4. параллельный режим; 5. струйчатый режим.
98.	Если движение частиц жидкости носит беспорядочный хаотический характер и сопровождается постоянным перемешиванием жидкости -это режим движения	1. турбулентный режим; 2. ламинарный режим; 3. переходный режим; 4. параллельный режим; 5. струйчатый режим.
99.	При каком режиме движения в потоке не наблюдается пульсация скоростей и давлений?	1. при турбулентном режиме; 2. при ламинарном режиме; 3. при переходном режиме; 4. при параллельном режиме; 5. при струйчатом режиме.
100.	При каком режиме движения в потоке наблюдается пульсация скоростей и давлений?	1. при турбулентном режиме; 2. при ламинарном режиме; 3. при переходном режиме; 4. при параллельном режиме; 5. при струйчатом режиме.
101.	Критерий оценки режима движения жидкости это Re	1. число Лагранжа; 2. число Эйлера; 3. число Рейнольдса; 4. число Бернулли; 5. число Шеши.
102.	Число Рейнольдса Re имеет размерность	1. м/с; 2. безразмерный параметр; 3. см ² /с; 4. см; 5. м.
103.	Критическое число Рейнольдса $Re_{кр}$ соответствует моменту смены режимов движения и является величиной	1. переменной; 2. изменчивой; 3. постоянной; 4. $\neq const$; 5. var .
104.	Если имеет место ламинарный режим, то	1. $Re = Re_{кр}$; 2. $Re < Re_{кр}$; 3. $Re > Re_{кр}$; 4. $Re \geq Re_{кр}$; 5. $Re = 5000$.
105.	Если имеет место турбулентный режим, то	1. $Re = Re_{кр}$; 2. $Re < Re_{кр}$; 3. $Re > Re_{кр}$; 4. $Re \leq Re_{кр}$; 5. $Re = 1000$.
106.	Формула которая определяет число Рейнольдса и в какой трубе? $Re = \frac{v \cdot d}{\nu}$;	1. квадратной; 2. круглой; 3. прямоугольной; 4. треугольной; 5. овальной.
107.	В уравнении Бернулли потери напора $h_{тр} = \sum h_{мест} + \sum h_{дл}$ состоят из	1. местных и по высоте; 2. местных и длинных; 3. местных и по длине; 4. местных и по ширине; д)местных и по глубине.
108.	Величина коэффициента $\zeta_{мест}$ зависит только от	1. режима движения жидкости; 2. числа Re ; 3. вида местного сопротивления; 4. относительной шероховатости; 5. скорости.

109.	Коэффициент местного сопротивления $\zeta_{мест}$ – величина, имеющая	1. линейную размерность; 2. нелинейную размерность; 3. безразмерная; 4. см; 5. м.
110.	Потери напора по длине в круглой трубе определяют по формуле $h_{дл} = \lambda \frac{\ell V^2}{d 2g}$;	1. Дарси-Вейсбаха; 2. Шези; 3. Бернули; 4. Стокса; 5. Эйлера.
111.	От чего не зависят потери напора по длине при ламинарном режиме движения?	1. от кинематического коэффициента вязкости ν ; 2. от плотности жидкости ρ ; 3. от средней скорости V ; 4. от шероховатости стенок русла Δ; 5. от динамического коэффициента вязкости μ .
112.	Что определяется по формуле $Q = \mu \omega_o \sqrt{2gH}$;	1. мгновенная скорость; 2. скорость истечения через отверстие; 3. расход через отверстие; 4. максимальная скорость; 5. минимальная скорость.
113.	В формуле для определения скорости истечения жидкости через отверстие $V = \varphi \sqrt{2gH}$, буквой φ обозначается	1. коэффициент сжатия струи; 2. коэффициент расхода; 3. коэффициент скорости; 4. коэффициент сопротивлений; 5. коэффициент Дарси.
114.	При истечении жидкости через отверстие произведение коэффициента сжатия на коэффициент скорости называется $\mu = \varepsilon \cdot \varphi$	1. коэффициент сжатия струи; 2. коэффициент расхода; 3. коэффициент скорости; 4. коэффициент сопротивлений; 5. коэффициент Дарси.
115.	Короткую трубку, присоединенную к отверстию такого же диаметра, в пределах которой происходит сжатие и расширение струи называют	1. патрубком; 2. шлангом; 3. насадком; 4. небольшой трубой; 5. трубкой Пито.
116.	Насадком, при истечении жидкости из резервуара, называется короткая трубка длиной, равной	1. $\ell = 8d$; 2. $\ell = 10d$; 3. $\ell = (3...4)d$; 4. $\ell = 18d$; 5. $\ell = 7d$.
117.	Что является причиной увеличения расхода жидкости через насадок?	1. атмосферное давление; 2. вакуумметрическое давление; 3. манометрическое давление; 4. диаметр; 5. скорость.
118.	Какие трубы имеют наименьшую абсолютную шероховатость?	1. стальные; 2. стеклянные; 3. чугунные; 4. бетонные; 5. асбестоцементные.
119.	На тело, погруженное в жидкость действует выталкивающая сила?	1. сила тяжести; 2. сила трения; 3. сила инерции; 4. Архимедова сила; 5. сила давления.
120.	Количество жидкости, протекающее через живое сечение в единицу времени называется	1. расходом; 2. подачей; 3. скоростью; 4. ускорением; 5. дебитом.

121.	Как установить то, что в работающем ц/б насосе нормально функционирует гидравлический затвор?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Если насос развивает напор и подает расход (это видно по приборам), то гидравлический затвор функционирует нормально. 2. Если насос не развивает напор и подает расход. 3. С затвором все в порядке, если вода нигде не подтекает и не подсасывается воздух. 4. Затвор будет выполнять нормально свои функции, если из отверстия в поддоне будет вытекать струйка воды. 5. Нет верных ответов.
122.	Почему центробежный насос получил название «центробежный»?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Насос так назван потому, что при вращении рабочего колеса возникает центробежная сила, которая вызывает осевые усилия, за счет чего жидкость приобретает напор. 2. Потому, что вода входит в него в осевом направлении, а в рабочем колесе при помощи центробежной силы поворачивает на 90^0 и выходит в радиальном. 3. Потому, что за счет центробежной силы осуществляется передача энергии жидкости, проходящей через рабочее колесо. 4. Центробежные силы в данном насосе создают вакуум, за счет которого он всасывает жидкость приобретающая напор, проходя через насоса. Поэтому его называют центробежным. 5. Нет верных ответов
123.	Почему запуск ц/б насоса рекомендуется осуществлять с закрытой задвижкой на напорном трубопроводе?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Это рекомендуется для того, чтобы расход и напор при постепенном открытии задвижки после запуска насоса изменялись плавно. 2. Так как при закрытой задвижке $Q=0$, а потребляемая мощность минимальна, то при запуске электродвигатель не будет перегружен. 3. Закрывать перед запуском задвижку нужно для того, чтобы не возник в трубопроводе гидравлический удар. 4. Задвижка должна постепенно открываться после запуска с тем, чтобы плавно возрастал расход и также плавно изменялся напор. 5. Нет верных ответов
124.	Что такое «рабочая зона» и зачем она нужна?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Рабочая зона – это диапазон изменения расхода от 0 до max. и напора от $H_{мин.}$ до $H_{max.}$. Она дает представление о возможности насоса. 2. Значения расхода и напора при max. к.п.д. называют рабочей зоной, в которой работа насоса будет наиболее эффективной. 3. Рабочая зона – это диапазон изменения расхода и напора при к.п.д. , отличающегося от max. не более чем на 10%. По ней устанавливают оптимальный режим работы насоса. 4. Зона графика $Q-N$, ограниченная кривыми, полученными при max. и $мин.$ диаметрах рабочих колес, называется рабочей зоной. Нужна для того, чтобы знать параметры Q и N при разных D. 5. Нет верных ответов
125.	Как, используя характеристики насоса, установить, что он с максимальной эффективностью обеспечит заданные расход Q_p и напор H_p при данном трубопроводе?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Необходимо на характеристики нанести точку с координатами Q_p и H_p и если она легла на кривую $Q - N$, то данный насос обеспечит заданные напор и расход. 2. Если точка с координатами Q_p и H_p попадает в рабочую область и совпадает с рабочей точкой, то насос обеспечит требуемые расход и напор. 3. Насос обеспечит заданный Q_p и H_p, если они не выходят за пределы соответствующего графика $N - Q$, а потери напора в трубопроводе не превышают напор насоса. 4. Если характеристика трубопровода пересекается с характеристикой насоса в конечной ее точке, то расчетные напор и расход будут обеспечены. 5. Нет верных ответов
126.	Как решить вопрос о возможности и целесообразности параллельного соединения для работы на 1 тр-д 2-х насосов различных марок?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Для этого необходимо собрать насосную установку и, запустив насосы, замерить max. суммарный расход. Если он окажется больше чем у одного насоса, то соединение целесообразно. 2. Если частные характеристики не очень сильно отличаются друг от друга, то такие насосы можно соединять параллельно при условии, что их к.п.д. не уменьшится. 3. Если можно построить теоретическую суммарную характеристику, то соединение возможно. Оно будет целесообразно, если дефицит подачи сравнительно небольшой, т.е. имеется увеличение суммарного расхода.

		<p>4. Насосы можно соединять параллельно, если они работают с одинаковыми оборотами в мин. Такое соединении будет целесообразным, если мощность у них не будет сильно отличаться,</p> <p>5. Нет верных ответов</p>
127.	Как избежать избытка подачи при последовательной работе 2-х насосов на один тр-д и как следствие этого перегрузки электродвигателей?	<p>1. Для того, чтобы избежать избытка подачи необходимо уменьшить число оборотов того электродвигателя, который оказался перегруженным.</p> <p>2. Избытка подачи избежать можно, если соединять насосы с совершенно одинаковыми частными характеристиками.</p> <p>3. Избыток подачи можно уменьшить, если прикрыть задвижку на напорном трубопроводе.</p> <p>4. Уменьшить избыток подачи нельзя, но можно заменить электродвигатели не более мощные, чтобы не было их перегрузки и опасности выхода из строя.</p> <p>5. Нет верных ответов.</p>
128.	Какова причина возникновения избытка подачи при последовательной работе двух насосов на один тр-д?	<p>1. Избыток подачи возникает потому, что второй насос, воздействуя на первый, заставляет его пропускать больший расход.</p> <p>2. Так как насосы стоят рядом и между ними короткий трубопровод, то утечек воды не происходит поэтому подача увеличивается.</p> <p>3. Нагрузка на рядом стоящие насосы несколько меньше т.к. они помогают друг другу и поэтому немного возрастают их числа оборотов, что приводит к увеличению подачи.</p> <p>4. В связи с тем, что напор установки, состоящей из 2-х последовательно соединенных насосов, увеличился, то автоматически должны возрасти и потери напора в тр-де, что возможно только за счет увеличения расхода.</p> <p>5. Нет верных ответов</p>
129.	Есть ли предел количеству насосов, соединяемых для последовательной работы на 1 тр-д (если да, то как его установить)?	<p>1. Соединять можно сколько угодно насосов, т.к. всегда можно построить суммарную характеристику.</p> <p>2. Больше 2-х насосов соединять нельзя, т.к. возникает избыток подачи и перегрузка электродвигателя.</p> <p>3. Пределом количества соединяемых насосов будет их суммарный напор, который должен быть меньше допустимого для данного материала труб.</p> <p>4. Предельное количество насосов, соединяемых на 1 тр-д для последовательной работы можно определить путем расчета мощности, потребляемой электродвигателями насосов.</p> <p>5. Нет верных ответов</p>
130.	Может ли вдруг начать кавитировать ранее устойчиво работающий насос, установленный на берегу открытого канала?	<p>1. Может, если прикрыть задвижку на напорном трубопроводе, уменьшив расход.</p> <p>2. Такого случиться не может, если ничего не выйдет из строя и не испортится.</p> <p>3. Может, если изменятся условия, при которых определена для данного насоса допустимая высота всасывания.</p> <p>4. Насос не станет кавитировать если правильно определена его высота всасывания.</p> <p>5. Нет верных ответов</p>
131.	Можно ли (если да, то как) по данным лабораторных испытаний получить график $H_{\text{вак}}^{\text{доп}}=f(Q)$?	<p>1. Такой график построить нельзя, т.к. не хватает данных, а чтобы их получить необходимо сделать еще несколько опытов с различными Q.</p> <p>2. График построить можно, если по горизонтальной оси откладывать показания вакуумметра, а по вертикальной – расход.</p> <p>3. Так как в опыте поддерживался постоянный расход, то график $H_{\text{вак}}^{\text{доп}}=f(Q)$ будет прямая линия, параллельная оси $H_{\text{вак}}$.</p> <p>4. Такой график получить нельзя, т.к. в лабораторной работе одно значение Q и определили одно $H_{\text{вак}}^{\text{доп}}$. Поэтому нужно продолжить расчеты.</p> <p>5. Нет верных ответов</p>
132.	Можно ли установить ц/б насос для работы с геометрической высотой всасывания $h_{\text{в}}=+10\text{м}$ и $h_{\text{в}}=-10\text{м}$?	<p>1. С указанными высотами всасывания насос установить можно, при условии, что температура воды не будет превышать 18°C.</p> <p>2. С $h_{\text{в}}=+10\text{м}$ насос установить можно, а с $h_{\text{д}}=-10\text{м}$ не целесообразно, т.к. необходимо большое заглубление здания насосной станции.</p>

		<p>3. Так как принимается $h_b < h_b^{доп}$, то установить насос $h_b = +10$ м невозможно, т.к. $h_b^{доп}$ всегда меньше 10, а с $h_b = -10$ м насос устанавливать нецелесообразно, т.к. не исключена его кавитация.</p> <p>4. Правильного ответа нет</p>
133.	<p>Изменится ли расход ц/б насоса установленного с $h_b = h_b^{доп}$, если в Н.Б. заменили холодную воду на горячую?</p>	<p>1. Насос будет подавать тот же расход, т.к. он не зависит от температуры перекачиваемой жидкости.</p> <p>2. Расход насоса несколько увеличится т.к. уменьшится напор из-за уменьшения потерь напора, которые зависят от вязкости жидкости (у горячей она меньше).</p> <p>3. Расход упадет практически до нуля т.к. насос начнет кавитировать и фактически перестанет всасывать.</p> <p>4. Если насос не предназначен для перекачки горячей воды, то он выйдет из строя, а, значит, и не будет подавать расход.</p> <p>5. Нет верных ответов</p>
134.	<p>Изменится ли допустимая геометрическая высота всасывания $h_b^{доп}$, полученная в данной работе, если ее повторить при условии, что в В.Б. создано избыточное давление?</p>	<p>1. Значение допустимой высоты всасывания $h_b^{доп}$ останется прежним, т.к. она не зависит от давления в баке.</p> <p>2. Значение $h_b^{доп}$ изменится т.к. увеличение давления в В.Б. повлечет за собой увеличение напора насоса.</p> <p>3. Так как повышение давления с напорной стороны насоса не меняет показание вакуумметра, то значит и высота всасывания не изменится.</p> <p>4. Избыточное давление в В.Б. заставит насос понизить давление во всасывающей линии, что чревато возникновением кавитации. Значит, допустимая высота всасывания должна быть меньше.</p> <p>5. Нет верных ответов</p>
135.	<p>Что нужно сделать с поршневым насосом, если получили к.п.д. значительно меньше паспортного?</p>	<p>1. Такой насос выработал свой ресурс и подлежит списанию в металлолом.</p> <p>2. Если притереть клапана, заменить сальники и уплотнение поршня, то утечки воды уменьшатся, то объемный к.п.д. возрастет, что увеличит общий.</p> <p>3. Если получен малый к.п.д. то нужно устранить все непроизводительные затраты энергии, т.е. уменьшить трение в сальниках и мощность двигателя и т.д.</p> <p>4. К.п.д. значительно увеличится, если увеличить число двойных ходов.</p> <p>5. Нет верных ответов</p>
136.	<p>Как можно увеличить подачу поршневого насоса? Если можно, то имеет ли предел это увеличение?</p>	<p>1. Подача возрастет при увеличении числа двойных ходов, но не беспредельно, т.к. клапана станут зависать.</p> <p>2. Увеличить подачу можно, если устранить все утечки воды и улучшить уплотнение поршня. Однако подача будет не больше теоретической.</p> <p>3. Ощутимо увеличить подачу нельзя, однако немного она возрастет, если увеличить ход поршня и уменьшить сопротивление в трубопроводе.</p> <p>4. Если установить более мощный электродвигатель, то подача насоса возрастет. Пределом этого возрастания является прочность его деталей.</p> <p>5. Нет верных ответов</p>
137.	<p>Что произойдет с работой поршневого насоса, если воздушный колпак полностью заполнить водой?</p>	<p>1. Подача и напор насоса будут прежними, но потребляемая мощность увеличится, т.к. возрастет давление в колпаке.</p> <p>2. Все параметры (расход, напор и т.д.) будут прежними, но подача станет неравномерной и общий к.п.д. несколько уменьшится.</p> <p>3. Расход насоса останется прежним, но к.п.д. уменьшится из-за возросшего напора, который должен преодолеть инерционный потери.</p> <p>4. Ничего не изменится, только подача будет пульсирующей.</p> <p>5. Нет верных ответов</p>
138.	<p>Можно ли получить рабочие характеристики поршневого насоса, аналогично ц/б?</p>	<p>1. Можно, если замерять напор, мощность и к.п.д. насоса при различных расходах и построить графики их связи.</p> <p>2. Так как расход поршневого насоса постоянен, то рабочие характеристики будут иметь вид прямых, параллельных оси Q.</p> <p>3. Рабочие характеристики поршневого насоса построить можно, но они будут другими, т.к. Напор, мощность и к.п.д. не зависят от расхода.</p> <p>4. Построить характеристики подобные ц/б нельзя, т.к. не существует связи основных параметров между собой.</p> <p>5. Нет верных ответов</p>

139.	Могут ли поршневые насосы кавитировать? Если да, то как с этим бороться?	<p>1. Поршневые насосы относятся к типу объемных и работают на принципе вытеснения жидкости и поэтому кавитировать не могут.</p> <p>2. Так как поршневой насос создает во всасывающем трубопроводе вакуум, то может возникнуть кавитация.</p> <p>3. Сильное разрежение во всасывающем тр-де поршневого насоса может вызвать холодное кипение жидкости, что служит причиной возникновения кавитации. Избежать этого можно, если изменить условия, вызывающие недопустимый вакуум.</p> <p>4. Так как поршневой насос подает воду толчками (особенно насос одностороннего действия), то кавитация если и возникает, то тут же и прекратится.</p> <p>5. Нет верных ответов</p>
140.	Будет ли работать таран, если его установить с положительной высотой всасывания?	<p>1. Работать будет, т.к. в нем при протекании гидравлического удара после повышения давления возникает разрежение, за счет которого вода будет засасываться в таран.</p> <p>2. Таран работать будет, но с очень низким к.п.д. в виду того, что необходим обратный клапан на всасывающей трубе, который не позволял бы воде вытекать в Н.Б. при повышении давления в таране.</p> <p>3. Таран работать не будет, т.к. ему обязательно нужен подпор, который возвращал бы ударный клапан в закрытое положение.</p> <p>4. Таран работать не будет, т.к. перед запуском его невозможно залить водой, которая самотеком уйдет в Н.Б.</p> <p>5. Нет верных ответов</p>
141.	Изменится ли к.п.д. тарана, если весь воздушный колпак заполнить водой?	<p>1. Заполнение всего колпака водой фактически выключит его из работы, а значит режим работы тарана изменится и к.п.д. уменьшится.</p> <p>2. Работа тарана останется прежней, т.к. на его основные показатели заполнение водой колпака не влияет.</p> <p>3. Таран вообще остановится, т.к. вода не будет проталкиваться в колпак в силу своей не сжимаемости.</p> <p>4. Заполнение всего колпака водой снизит его к.п.д., т.к. будет больше тратиться энергии на преодоление сопротивления воды, находящейся в колпаке, но режим работы не изменится.</p> <p>5. Нет верных ответов</p>
142.	Как определить (рассчитать или замерить) полный напор данной таранной установки?	<p>1. Полный напор определяется по показаниям манометра и вакуумметра. Но вакуумметр на подводящей трубе установить нельзя, поэтому и напор замерить невозможно.</p> <p>2. Показание манометра, переведенные в м.вод. столба, и есть полный напор тарана.</p> <p>3. Можно рассчитать полный напор по формуле $H = H_T + h_T$, где H_T – геометрический напор, h_T – потери напора в напорном трубопроводе.</p> <p>4. Определить или рассчитать полный напор данной таранной установки нельзя, т.к. нет соответствующих приборов и невозможно определить потери напора в трубопроводах.</p> <p>5. Нет верных ответов</p>
143.	Можно ли (если да, то как) определить минимальный подпор, при котором может работать таран?	<p>1. Этот подпор определять нет необходимости, т.к. он указан в паспорте тарана.</p> <p>2. Минимальный подпор можно либо рассчитать, зная вес и размер клапана,</p> <p>3. Если проделать несколько опытов, уменьшая постепенно подпор, то можно установить его минимальное значение.</p> <p>4. Из паспорта таранам по минимальному к.п.д. можно рассчитать минимальный подпор.</p> <p>5. Нет верного ответа</p>
144.	Что произойдет с работой тарана, если несколько уменьшить длину подводящей (разгонной) трубы?	<p>1. Работа тарана останется прежней, т.к. она не зависит от потерь напора в подводящей трубе.</p> <p>2. Таран работать не будет, т.к. уменьшение длины трубы уменьшит ее сопротивление.</p> <p>3. Работа тарана изменится вследствие того, что ударная волна будет проходить по трубе быстрее.</p> <p>4. Таран работать вообще не будет, так как длина разгонной трубы должна соответствовать требованию завода-изготовителя.</p> <p>5. Нет верного ответа</p>

145.	Фекальный насос является:	<ol style="list-style-type: none"> 1. объемным роторно-вращательным насосом; 2. динамическим насосом 3. насосом трения 4. объемным насосом возвратно-поступательного действия 5. Нет верного ответа
146.	Поршневой насос является:	<ol style="list-style-type: none"> 1. объемным роторно-вращательным насосом; 2. динамическим насосом 3. насосом трения 4. объемным насосом возвратно-поступательного действия 5. Нет верного ответа
147.	Шнековый насос является	<ol style="list-style-type: none"> 1. объемным роторно-вращательным насосом; 2. объемным насосом 3. насосом трения 4. объемным насосом возвратно-поступательного действия 5. Нет верного ответа
148.	Винтовой насос является:	<ol style="list-style-type: none"> 1. объемным роторно-вращательным насосом 2. динамическим насосом 3. насосом трения 4. объемным насосом обратного-поступательного действия
149.	Что такое "вакуумметрическая высота всасывания"?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Это расстояние по вертикали от уровня воды нижнего бьефа до оси насоса 2. Вакуумметрическая высота всасывания это сумма геометрической высоты всасывания и потерь напора во всасывающем тр-де 3. Показания вакуумметра и есть вакуумметрическая высота всасывания 4. Высота, на которую поднимает воду насос, называется вакуумметрической высотой всасывания 5. Нет верного ответа
150.	Высота нагнетания насоса это:	<ol style="list-style-type: none"> 1. высота подъема воды, т.е. разность отметок воды ВБ и НБ; 2. разность отметок уровня воды верхнего бьефа и оси насоса; 3. расстояние от оси насоса до уровня воды в водосточнике: 4. показания манометра, установленного на напорном трубопроводе 5. Нет верного ответа
151.	Что такое "напор" и как он определяется ?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Напор - это высота, на которую насос поднимает воду. Его можно измерить или определить как разность отметок воды в водосточнике и водоприемнике 2. Энергия, которую насос передает воде, проходящей через него, есть напор. Определяется как сумма геометрического напора и гидравлических потерь 3. Сумма показаний манометра и вакуумметра, переведенная в метры водяного столба, есть напор насоса 4. Расстояние по вертикали от оси насоса до уровня воды в верхнем бьефе - есть напор, выраженный в метрах. Определяется как сумма показаний вакуумметра и манометра в м. 5. Нет верного ответа
152.	Тип здания (незаглубленный или заглубленный) насосной станции зависит:	<ol style="list-style-type: none"> 1. От высоты всасывания насосов, и их производительности 2. От величины колебания уровней воды в водосточнике и марки насосов 3. От типа насоса, его производительности и колебания уровней воды в водосточнике 4. От высоты всасывания, и колебания уровней воды в водосточнике. 5. Нет верного ответа
153.	Какой напорный трубопровод называется "экономически наимыгоднейшим"?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Экономически наимыгоднейшим будет трубопровод с наимыгоднейшей стоимостью его строительства и эксплуатации 2. Тот трубопровод будет экономически наимыгоднейшим, если затраты на его ремонт и восстановление (т.е. эксплуатацию) будут минимальные 3. Экономически наимыгоднейший трубопровод имеет минимальные приведенные затраты 4. Трубопровод с минимальной стоимостью 1 п.м. труб самого дешевого материала будет экономически наимыгоднейшим 5. Нет верного ответа

154.	Что понимается под термином "компоновка здания насосной станции" и какова ее конечная цель?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Компоновка - это размещение основного оборудования в соответствии со всеми требованиями с целью определения габаритов здания 2. Рациональное размещение насосов с целью получения наименьшей стоимости этого здания 3. Компоновка - это размещение всего оборудования, необходимого для работы насосной станции, с целью определения ширины, длины и высоты здания 4. Компактное размещение насосов и их двигателей называется компоновкой, которая выполняется с целью получения насосной станции дешевой при строительстве и эффективной в эксплуатации 5. Нет верного ответа
155.	Главное назначение водовыпускных сооружений заключается в следующем:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Обеспечить спокойный выход потока воды, вытекающего из напорного трубопровода, и плавное его сопряжение с водой, находящейся в отводящем канале; 2. Обеспечить деление потока в том случае, если подача воды производится в несколько каналов; 3. Надежно отключать напорные трубопроводы при внезапной остановке насосов для предотвращения обратного тока воды; 4. Предотвращать фильтрацию воды из отводящего канала вниз вдоль тела напорных труб, если они уложены в грунте. 5. Нет верного ответа
156.	От чего зависит конструкция всасывающей трубы ?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Конструкция всасывающей трубы зависит от того горизонтальный или вертикальный насос 2. Для насосов с положительной высотой всасывания конструкция одна, а для отрицательной - другая 3. Конструкция всасывающих труб зависит от конструкции здания насосной станции 4. Конструкция всасывающей трубы зависит от типа и производительности насоса и его высоты всасывания. 5. Нет верного ответа
157.	Для напорной характеристики осевого насоса верно следующее:	<ol style="list-style-type: none"> 1. С увеличением напора расход увеличивается; 2. С уменьшением напора расход увеличивается 3. С увеличением расхода напор не изменяется 4. С увеличением расхода напор увеличивается 5. Нет верного ответа
158.	Для мощностной характеристики осевого насоса верно следующее:	<ol style="list-style-type: none"> 1. С увеличением потребляемой (эффективной) мощности расход увеличивается 2. С увеличением расхода мощность уменьшается 3. С уменьшением расхода мощность тоже уменьшается 4. С увеличением расхода потребляемая мощность не изменяется 5. Нет верного ответа
159.	Эффективная мощность насоса это:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Мощность на валу электродвигателя 2. Мощность на валу насоса 3. Мощность, полученная жидкостью от насоса 4. Мощность, которую двигатель забирает из электросети 5. Нет верного ответа
160.	Каков физический смысл коэффициента полезного действия насоса?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Это доля воды, которая поступила в верхний бак от всего количества воды поступившей в насос 2. К.П.Д. есть отношение мощностей эффективной и полезной, выраженное в процентах 3. Это доля от полученной насосом энергии, которая потрачена им на полезную работу 4. К.П.Д. есть отношение полезной мощности к эффективной 5. Нет верного ответа.
161.	При помощи чего может быть изменено положение напорной характеристики ц/б насоса?	<ol style="list-style-type: none"> 1. С помощью изменения высоты всасывания насоса и геометрического напора 2. С помощью изменения числа оборотов рабочего колеса и его диаметра 3. С помощью изменения числа оборотов электродвигателя 4. С помощью изменения подаваемого расхода и диаметра трубопровода 5. Нет верного ответа

162.	График, показывающий изменение потерь напора в трубопроводе в зависимости от протекающего по нему расхода, называется	1) Напорной характеристикой насоса 2) Характеристикой насоса 3) Расходной характеристикой насоса 4) Характеристикой трубопровода 5) Нет верного ответа
163.	Что не является причиной кавитации?	1) Высокая температура перекачиваемой жидкости 2) Завышенная высота всасывания 3) Не герметичность напорного трубопровода 4) Большое сопротивление во всасывающем трубопроводе 5.
164.	При кавитации:	а) Повышается температура перекачиваемой жидкости б) Снижается подаваемый расход в) Уменьшается напор г) Снижаются все энергетические параметры насосной установки д) Нет верного ответа
165.	Последствия кавитации:	а) разрушается напорный трубопровод б) разрушается всасывающий трубопровод в) разрушается рабочее колесо насоса г) последствий нет д) Нет верного ответа
166.	В чем заключается цель последовательного соединения насосов на один трубопровод?	а) увеличить подаваемый расход б) увеличить напор в) увеличить подаваемый расход и уменьшить напор насосной установки г) уменьшить энергозатраты на подъем жидкости д) Нет верного ответа
167.	Парабола подобных режимов работы насоса строится при	а) пересчете характеристики насоса на новый диаметр рабочего колеса б) проектировании параллельной работы насосов на один трубопровод в) проектировании последовательной работы насосов на один трубопровод г) при определении диаметра напорного трубопровода
168.	Цель кавитационных испытаний:	а) построение напорной характеристики насоса б) построение мощностной характеристики насоса в) построение кавитационной характеристики насоса г) построение расходной характеристики насоса д) Нет верного ответа
169.	Рабочая точка это	а) точка пересечения напорной характеристики насоса и характеристики трубопровода б) точка пересечения расходной характеристики насоса и характеристики трубопровода в) точка пересечения напорной характеристики и мощностной характеристики г) точка пересечения мощностной характеристики насоса и характеристики трубопровода д) Нет верного ответа
170.	Геометрическая высота всасывания это	а) расстояние от поверхности воды в нижнем бьефе до оси насоса б) расстояние от поверхности воды в нижнем бьефе до поверхности воды в верхнем бьефе в) расстояние от поверхности воды в нижнем бьефе до оси насоса по вертикали г) расстояние от поверхности воды в верхнем бьефе до оси насоса д) Нет верного ответа
171.	Укажите достоинства консольных насосов	1) компактность, малый вес, относительно невысокая стоимость 2) надежность 3) простота конструкции 4) все выше перечисленное 5) Нет верного ответа
172.	Незаглубленный тип здания насосной станции применяют	а) при отрицательной высоте всасывания основных насосов б) при больших колебаниях уровней воды в водосточнике в) при положительной высоте всасывания основных насосов г) при отсутствии водозаборного сооружения д) Нет верного ответа

173.	Камерный тип здания насосной станции применяют	а) при положительной высоте всасывания основных насосов б) при отрицательной и переменной высоте всасывания основных насосов в) при отсутствии водозаборного сооружения г) при отсутствии водовыпускного сооружения д) Нет верного ответа
174.	Блочный тип здания насосной станции применяют	а) при положительной высоте всасывания основных насосов б) при отрицательной и переменной высоте всасывания основных насосов в) при отсутствии водозаборного сооружения г) если в качестве водоподъемного оборудования приняты крупные вертикальные насосы с расходом более 2 м³/с д) Нет верного ответа
175.	Достоинство насосной станции незаглубленного типа заключается в том, что	а) нет необходимости заливать насосы перед запуском б) в них можно размещать любые вертикальные насосы в) имеют относительно невысокую стоимость г) все вышеперечисленное д) Нет верного ответа
176.	Диаметр всасывающего трубопровода	а) принимается равным диаметру всасывающего патрубка насоса б) принимается равным диаметру напорного патрубка насоса в) рассчитывается по допустимым скоростям во всасывающем трубопроводе г) все вышеперечисленное д) нет верных ответов
177.	Какие конструктивные особенности имеет здания насосной станции блочного типа ?	1) Такие здания требуют положительной высоты всасывания насосов 2) В зданиях данного типа устанавливаются только горизонтальные насосы 3) Подземная камера имеет массивную днищевую плиту, в которой размещаются всасывающие трубы насосов 4) С водозаборным сооружением такое здание строится всегда отдельно 5) Нет верных ответов
178.	Цель компоновки здания насосной станции заключается в том, чтобы	а) определить высоту здания насосной станции б) определить ширину здания насосной станции в) определить длину здания насосной станции г) все перечисленное д) нет верных ответов
179.	Верхнее строение здания насосной станции бескаркасного типа применяют	а) при ширине здания 12 м и более б) при использовании в качестве грузоподъемного оборудования мостовых кранов в) при ширине здания 6 м и использования в качестве грузоподъемного оборудования электроталей г) все вышеперечисленное д) нет верных ответов
180.	Вертикальные насосы с производительностью более 2 м ³ /с устанавливают	а) в зданиях насосных станций незаглубленного типа б) в зданиях насосных станций камерного типа в) в зданиях насосных станций камерного типа с мокрой камерой г) в зданиях насосных станций блочного типа д) нет верных ответов
181.	Техническая применимость того или иного вида труб для напорных трубопроводов определяется	а) в зависимости от расчетного давления б) в зависимости от требуемого диаметра в) в зависимости от расчетного давления и требуемого диаметра г) все вышеперечисленное д) нет верных ответов
182.	Устройство, состоящее из насоса и электродвигателя называется	а) водоподъемником б) насосом в) насосным агрегатом г) насосной установкой д) нет верных ответов
183.	Осушительные насосные установки предназначены для	а) удаления воды из камер водозаборного сооружения б) удаление воды из всасывающих трубопроводов насосов в) удаление воды из напорных трубопроводов г) откачки воды из камер водовыпускного сооружения

		д) нет верных ответов
184.	Дренажные насосные установки применяются в	а) незаглубленных насосных станциях с насосами типа Д б) незаглубленных насосных станциях с насосами типа К или КМ в) насосных станция блочного типа с насосами типа О г) в заглубленных насосных станциях любого типа д) нет верных ответов
185.	Насос считается удачно подобранным в том случае, если рабочая точка ляжет...	а) выше напорной характеристики в пределах рабочей зоны б) ниже напорной характеристики за пределами рабочей зоны в) на напорную характеристику в пределах рабочей зоны г) ниже напорной характеристики в пределах рабочей зоны д) нет верных ответов
186.	Параллельно насосы разных марок могут работать в том случае, если	а) у них имеется одинаковые напоры при разных расходах б) если они подают одинаковые расходы при разных напорах в) у них нет области общих напоров г) нет верных ответов д) нет верных ответов
187.	Последовательно насосы могут работать в том случае, если	а) у них имеется одинаковые напоры при разных расходах б) если они подают одинаковые расходы при разных напорах в) у них нет области общих напоров г) нет верных ответов
188.	Число ниток встанционных напорных трубопроводов, на которые переключаются насосы, зависит ...	а) от длины трассы встанционных напорных трубопроводов б) от количества установленных насосов в) от назначения станции г) все перечисленное д) нет верных ответов
189.	К водоподводящим сооружениям относят:	а) водозаборное сооружение б) водовыпускное сооружение в) подводящий канал г) всасывающие трубы насосов д) нет верных ответов
190.	При кавитации насосов	а) появляется характерный шум и вибрация б) уменьшается напор в) уменьшается потребляемая мощность г) все перечисленное д) нет верных ответов
191.	Какова последовательность запуска насосной установки с центробежным насосом ?	1) Закрыть задвижку на напорном трубопроводе, залить насос водой, запустить электродвигатель, открыть задвижку на напорном трубопроводе 2) Закрыть задвижку на всасывающем трубопроводе, залить насос водой, запустить электродвигатель, открыть задвижку на всасывающем трубопроводе 3) Залить насос водой, закрыть задвижку на напорном трубопроводе, запустить электродвигатель, открыть задвижку на напорном трубопроводе 4) Залить насос водой, закрыть задвижку на всасывающем трубопроводе, запустить электродвигатель, открыть задвижку на всасывающем трубопроводе 5) Нет верных ответов
192.	Что не входит в состав насосной установки ?	а) Всасывающий трубопровод б) Напорный трубопровод в) Насосный агрегат; г) Водозаборное сооружение д) нет верных ответов
193.	Осевой насос является:	а) объемным роторно-вращательным насосом б) динамическим насосом в) насосом трения; г) объемным насосом обратного-поступательного действия д) нет верных ответов

194.	Как определить напор насосной установки, используя показания приборов?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Показание манометра, переведенное в метры водяного столба, и есть напор 2. Снять показание мановакуумметра и перевести в метры 3. Сложить показания манометра и мановакуумметра в метрах 4. От показания манометра вычесть показание мановакуумметра с его знаком и результат перевести в метры 5. Нет верных ответов
195.	Более надежен в работе насос типа КМ или типа Д и почему ?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Насос типа КМ более надежен в эксплуатации, т.к. более компактен и у него имеется муфта для соединения с электродвигателем 2. Насос типа Д имеет горизонтальный разъем корпуса, поэтому он более удобен в эксплуатации 3. Насос типа КМ более надежен в работе потому, что имеет один гидравлический затвор. 4. Насос типа Д имеет симметричное рабочее колесо, что более надежно в работе, т.к. у него уравновешены осевые усилия 5. Нет верных ответов
196.	По каким признакам можно установить, что в работающем ц/б насосе нормально функционирует гидравлический затвор?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Если насос после запуска подает расход и развивает напор (что видно по приборам), то гидравлический затвор функционирует нормально 2. Затвор функционирует нормально, если вакуумметр показывает нормальное разрежение. 3. С гидравлическим затвором все в порядке, если вода нигде не подтекает и не подсасывается воздух 4. Затвор нормально выполняет свои функции при наличии тонкой струйки воды, вытекающей из насоса в поддон. 5. Нет верных ответов
197.	С чем связано название "центробежный насос"?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Назван так потому, что за счет центробежной силы вода приобретает энергию, проходя через рабочее колесо насоса. 2. Насос назван так потому, что при вращении рабочего колеса возникает центробежная сила, которая вызывает осевые усилия, за счет чего жидкость приобретает напор 3. Название такое потому, что центробежная сила во входе в рабочее колесо создает вакуум, за счет чего вода поднимается в насос и приобретает напор. 4. Потому, что вода входит в насос в осевом направлении, за счет центробежной силы выходит из него в радиальном. 5. Нет верных ответов
198.	Если несколько раз провести испытания насоса с различной высотой всасывания, то будем получать одну и ту же напорную характеристику Н-Q или разные?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Будем получать разные кривые Н-Q, т.к. с изменением высоты всасывания будет изменяться геометрический напор 2. В каждом опыте будем получать одну и ту же напорную характеристику, но только длина ее будет разной. 3. Высота всасывания h_v не влияет на напор и расход насоса и поэтому кривая Н-Q будет той же. 4. Если изменится высота всасывания, то изменятся потери напора, что повлечет за собой изменение положения напорной характеристики. 5. Нет верных ответов
199.	Как установить возможность и целесообразность параллельного соединения для работы на один тр-д двух насосов различных марок?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Для этого необходимо собрать насосную установку и, запустив насосы, замерить мах суммарный расход. Если он окажется больше чем у одного насоса, то соединение целесообразно. 2. Если частные характеристики не очень сильно отличаются друг от друга, то такие насосы можно соединять параллельно при условии, что их к.п.д. не уменьшится. 3. Если можно построить теоретическую суммарную характеристику, то соединение возможно. Оно будет целесообразно, если дефицит подачи сравнительно небольшой, т.е. имеется увеличение суммарного расхода. 4. Насосы можно соединять параллельно, если частота вращения рабочего колеса у них одна и та же. Такое соединение будет целесообразным, если эффективная мощность у них также будет одинаковая. 5. Нет верных ответов
200.	Процесс нарушения сплошности потока жидкости в местах, где давление снижается до давления насыщенных паров, называется	<ol style="list-style-type: none"> а) гидравлическим ударом б) кавитацией в) неустойчивой работой насоса г) ответа нет

201.	Русловой тип компоновки гидроузла применяют	а) при небольших колебаниях уровней воды в водоисточнике б) при благоприятных геологических и гидрогеологических условиях берега, в месте строительства насосной станции в) при пологом русле и больших колебаниях уровней воды в водоисточнике г) нет верных ответов
202.	Для защиты напорных трубопроводов от воздействия гидравлических ударов чаще всего применяют	а) обратные клапаны на напорных трубопроводах б) водо-воздушные баки, подключенные к напорному трубопроводу в) гасители гидравлических ударов г) все перечисленное д) нет верных ответов
203.	Требования к напорным трубопроводам	а) должна быть минимальная длина трассы с минимальным количеством поворотов б) должна быть обеспечена прочность и герметичность трубопровода в) должна быть предусмотрена возможность опорожнения трубопровода от воды и воздуха г) все перечисленное д) нет верных ответов
204.	Какой расход берется в расчет экономического диаметра нитки напорного треста, к которой подключено несколько насосов?	1. Расчетный расход одного насоса. 2. Суммарный расход всех насосов. 3. Средневзвешенный среднекубический расход. 4. Среднеарифметический расход 5. Нет верных ответов
205.	Какой параметр не относится к дополнительным?	1. Геометрическая высота нагнетания; 2. Напор; 3. Высота всасывания; 4. Геометрический напор 5. Нет верных ответов
206.	Если при работе насосной установки будет изменяться уровень воды в верхнем баке, то как это скажется на показаниях манометра ?	1. Показания манометра все время будут увеличиваться 2. Показания будут оставаться прежними 3. Манометр будет показывать уменьшение давления 4. Показания сначала возрастут, а потом станут уменьшаться 5. Нет верных ответов
207.	Что могло произойти с насосной установкой, если при повторном опыте при тех же расходе и напоре получено несколько большее значение к.п.д.?	1. Изменилась высота всасывания 2. Электродвигатель заменен на менее мощный 3. Уменьшено число оборотов рабочего колеса насоса 4. Уменьшено трение в сальниках и подшипниках насоса. 5. Нет верных ответов
208.	Можно ли ц/б насосом, расположенным на поверхности земли, поднять воду из колодца с глубиной 20 м? Если да, то как ?	1. Можно, если на всасывающей трубе установить гидроэлеватор. 2. Нельзя, т.к. насос должен создать отрицательный вакуум, а его не бывает 3. Можно, если в колодце создать избыточное давление. 4. Нельзя потому, что насос будет кавитировать. 5. Нет верных ответов
209.	Каким достоинством обладает вихревой насос по сравнению с другими насосами?	1. Вихревые насосы имеют больший к.п.д. 2. Они более компактны и менее металлоемки 3. Эти насосы могут перекачивать легко замерзающие жидкости 4. Перед запуском не требуют заливки водой 5. Нет верных ответов
210.	Какое давление показывает манометр?	а) избыточное; б) вакуумметрическое; в) абсолютное; г) полное д) нет верных ответов
211.	Укажите маркировку консольного насоса	а) ЭЦВ8-40-50 б) К-40/50 в) Д40 – 50 г) ОВ6-55 д) нет верных ответов
212.	Укажите маркировку осевого насоса	а) ЭЦВ8-40-50 б) К-40/50 в) Д40 – 50

		г) ОВ6-55 д) нет верных ответов
213.	Укажите маркировку погружного насоса	а) ЭЦВ8-40-50 б) К-40/50 в) Д40 – 50 г) ОВ6-55 д) нет верных ответов
214.	Укажите маркировку насоса с двухсторонним входом	а) ЭЦВ8-40-50 б) К-40/50 в) Д40 – 50 г) ОВ6-55 д) нет верных ответов
215.	Недостатки кольцевых водопроводных сетей	а) высокая стоимость; б) небольшая протяженность сети; в) невысокая надежность; г) простота устройства сети д) нет верных ответов
216.	Что не является запорно-регулирующей водопроводной арматурой	а) кран; б) вентиль; в) задвижка; г) обратный клапан д) затвор
217.	В чем сходство насосов типа Д и ЭЦВ?	а) являются насосами трения; б) у них очень низкий КПД в) относятся к динамическим насосам г) они являются осевыми насосами д) относятся к объемным насосам
218.	В чем сходство поршневого и шестеренчатого насоса?	а) являются насосами трения; б) у них очень низкий КПД в) относятся к динамическим насосам г) они являются осевыми насосами д) относятся к объемным насосам
219.	В чем сходство насосов типа Д и К?	а) это центробежные насосы; б) у них очень низкий КПД в) являются насосами трения; г) они являются осевыми насосами д) относятся к объемным насосам
220.	Центробежный насос является:	а) объемным роторно-вращательным насосом б) динамическим насосом в) насосом трения г) объемным насосом обратного-поступательного действия д) нет верных ответов
221.	Шестеренчатый насос является:	а) объемным роторно-вращательным насосом б) динамическим насосом в) насосом трения г) объемным насосом обратного-поступательного действия д) нет верных ответов
222.	Выправляющий аппарат установлен в:	а) погружном насосе типа ЭЦВ б) осевом насосе в) консольном насосе г) фекальном насосе д) центробежном насосе типа К
223.	Направляющий аппарат установлен в:	а) погружном насосе типа ЭЦВ б) осевом насосе в) консольном насосе г) фекальном насосе д) центробежном насосе типа К
224.	Для напорной характеристики центробежного насоса верно следующее:	а) с увеличением расхода напор уменьшается б) с увеличением расхода напор увеличивается в) с увеличением расхода напор не изменяется г) напор не зависит от подаваемого расхода

		д) с уменьшением напора расход уменьшается
225.	Для напорной характеристики осевого насоса верно следующее:	а) с увеличением расхода напор уменьшается б) с увеличением расхода напор увеличивается в) с увеличением расхода напор не изменяется г) напор не зависит от подаваемого расхода д) с уменьшением напора расход уменьшается
226.	Участок напорной характеристики при значениях КПД близких к максимальному называется	а) рабочим полем б) характеристикой насоса в) рабочей зоной г) характеристикой трубопровода д) рабочей областью
227.	Рабочая точка это	а) точка пересечения напорной характеристики насоса и характеристики трубопровода б) точка пересечения расходной характеристики насоса и характеристики трубопровода в) точка пересечения напорной характеристики насоса и мощностной характеристики г) точка пересечения мощностной характеристики насоса и характеристики трубопровода д) точка пересечения расходной характеристики насоса и характеристики КПД
228.	Геометрическая высота всасывания это	а) расстояние от поверхности воды в нижнем бьефе до оси насоса б) расстояние от поверхности воды в нижнем бьефе до поверхности воды в верхнем бьефе в) расстояние от поверхности воды в нижнем бьефе до оси насоса по вертикали г) расстояние от поверхности воды в верхнем бьефе до оси насоса д) нет верных ответов
229.	Гидравлический таран при работе использует энергию:	а) электродвигателя б) гидравлического удара в) потока жидкости г) мускульную силу человека д) движителя
230.	Достоинства консольных насосов	а) компактность, малый вес, б) надежность в) простота конструкции г) относительно невысокая стоимость д) все перечисленное
231.	Консольный насос отличается от консольно-моноблочного	а) наличием соединительной муфты б) конструкцией корпуса насоса в) конструкцией рабочего колеса г) наличием дополнительного гидравлического затвора д) конструкцией напорного патрубка
232.	Что не относят к критериям подобия насосов	а) динамическое подобие б) кинематическое подобие в) геометрическое подобие г) физическое подобие д) нет верных ответов
233.	Струйный насос относят к	а) лопастным насосам б) объемным насосам в) насосам трения г) капиллярным насосам д) осевым насосам
234.	Вихревой насос относят к	а) центробежным насосам б) объемным насосам в) насосам трения г) капиллярным насосам д) осевым насосам
235.	Погружные насосы типа ЭЦВ применяют для	а) подачи воды на гидравлические затворы центробежных насосов б) перекачивания вязких жидкостей в) добычи воды из скважин г) заливки насосов и их всасывающих линий водой

		д) перекачивания загрязненных жидкостей
236.	Центробежные насосы можно устанавливать	а) с высотой всасывания $h_b = 20$ м б) с высотой всасывания $h_b = 25$ м в) с высотой всасывания $h_b = 10$ м г) с высотой всасывания $h_b > h_b^{\text{доп}}$ д) с высотой всасывания $h_b < h_b^{\text{доп}}$
237.	Для подбора электродвигателей нужны следующие данные	а) мощность, частота вращения б) мощность, частота вращения, расчетный напор в) мощность, частота вращения, расчетный напор, расчетный расход г) расчетный напор, расчетный расход д) расчетный расход, мощность, частота вращения
238.	Для подбора насоса нужны следующие данные	а) мощность, частота вращения б) мощность, частота вращения, расчетный напор в) мощность, частота вращения, расчетный напор, расчетный расход г) расчетный напор, расчетный расход д) расчетный расход, мощность, частота вращения
239.	Какие электродвигатели применяют для привода насосов мощностью 10 кВт	а) асинхронные б) асинхронные с фазным ротором в) синхронные г) синхронные и асинхронные д) синхронные и асинхронные с фазным ротором
240.	Какое оборудование насосной станции не относится к вспомогательному	а) отопительное б) вакуумное в) электродвигатели главных насосов г) грузоподъемное д) вентиляционное