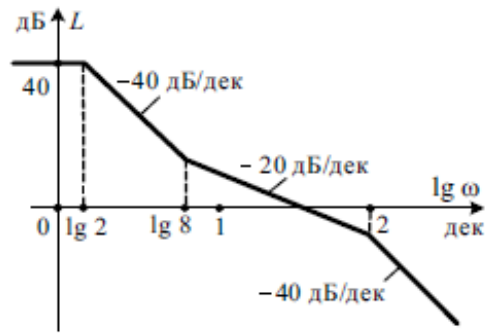


5.

Определите передаточную функцию минимально-фазовой системы, соответствующую приведенной на рис. аппроксимированной ЛАЧХ.



ВАРИАНТЫ ОТВЕТА:

1) $\frac{40(1+0,125s)}{(1+0,5s)^2(1+0,01s)}$;

2) $\frac{40(1+8s)}{(1+2s)^2(1+100s)}$;

3) $\frac{100(1+0,125s)}{(1+0,5s)^2(1+0,01s)}$;

4) $\frac{40(1+8s)}{(1+2s)^2(1+100s)}$;

5) $\frac{100(1+8s)}{(1+2s)^2(1+100s)}$.

6.

Каким уравнением описывается идеальное дифференцирующее звено, имеющее вход x и выход y ?

ВАРИАНТЫ ОТВЕТА:

1) $\frac{d^2 y}{dt^2} = x(t)$;

2) $T \frac{dy}{dt} + y(t) = kx(t)$;

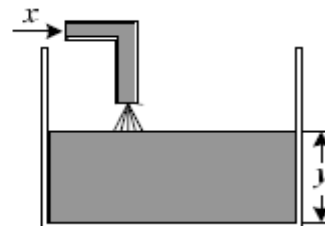
3) $\frac{dy}{dt} = x(t)$;

4) $T \frac{dy}{dt} + y(t) = k \frac{dx}{dt}$;

5) $\frac{dx}{dt} = y(t)$.

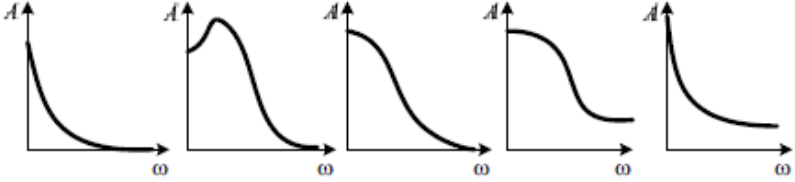
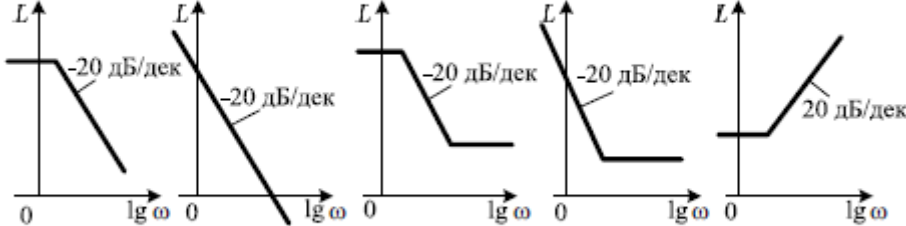
7.

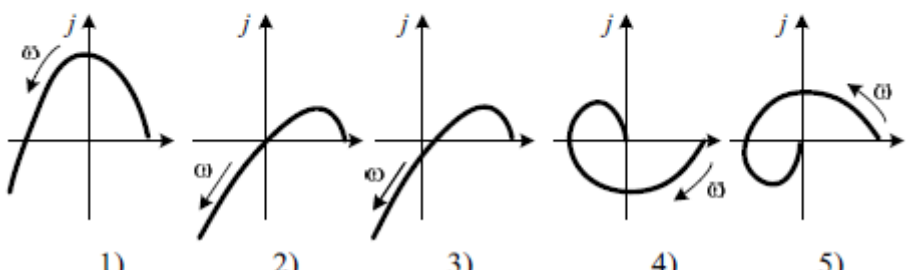
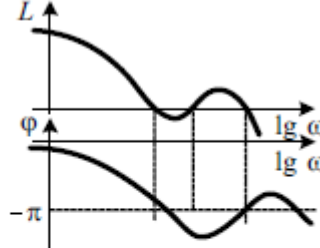
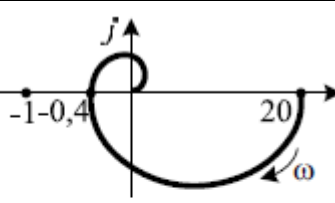
Какому типовому динамическому звену эквивалентен резервуар, наполняемый жидкостью (рис. 3.34), если за его вход принять давление x подаваемой жидкости, а за выход – её уровень y в баке?

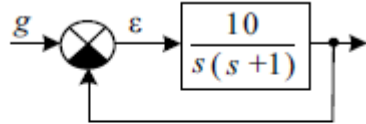
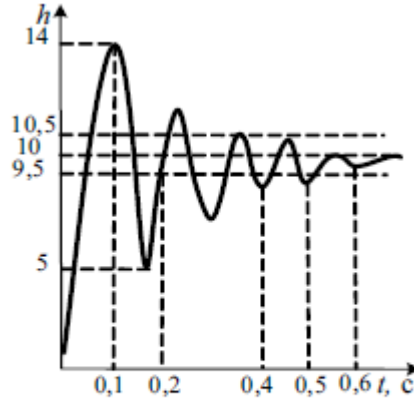
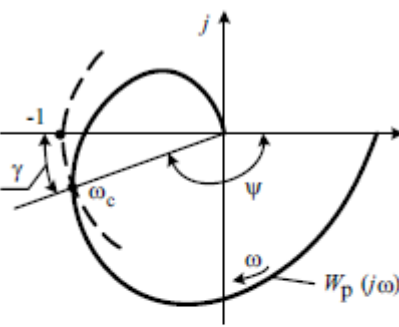


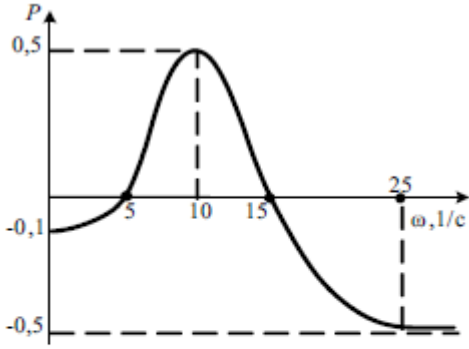
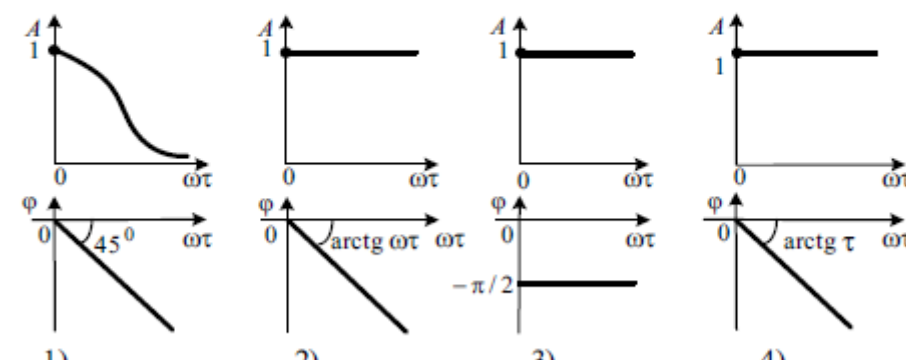
ВАРИАНТЫ ОТВЕТА:

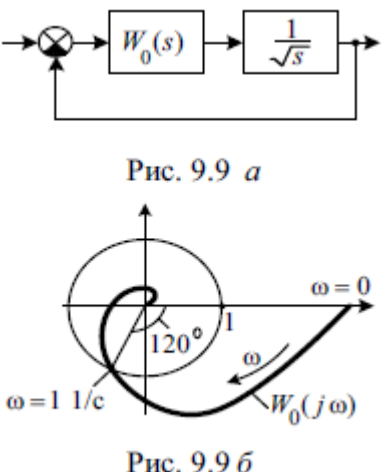
- 1) апериодическому;
- 2) идеальному интегрирующему;
- 3) идеальному дифференцирующему;
- 4) колебательному.

8.	<p>Каков вид графика амплитудно-частотной характеристики устойчивого апериодического звена первого порядка?</p> <p>ВАРИАНТЫ ОТВЕТА:</p>  <p>1) 2) 3) 4) 5)</p>
9.	<p>Какой график ЛАЧХ соответствует интегрирующему звену?</p> <p>ВАРИАНТЫ ОТВЕТА:</p>  <p>1) 2) 3) 4) 5)</p>
10.	<p>Чем характеризуются звенья в операторно-структурных схемах линейных стационарных обыкновенных систем?</p> <p>ВАРИАНТЫ ОТВЕТА:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) переходными функциями; 2) импульсными переходными функциями; 3) передаточными функциями; 4) передаточными матрицами.
11.	<p>Передаточная функция объекта управления</p> $W(s) = \frac{C(s)}{D(s)}$ <p>Какая часть этой передаточной функции определяет инерционность протекающих в этом объекте процессов?</p> <p>ВАРИАНТЫ ОТВЕТА:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) $C(s)$; 2) $D(s)$; 3) $C(s)$ и $D(s)$; 4) мало данных.

12.	<p>Если все корни характеристического уравнения линеаризованной математической модели системы, записанной относительно анализируемого на устойчивость состояния равновесия (процесса), имеют отрицательные вещественные части, то что можно гарантированно утверждать относительно устойчивости этого состояния равновесия (процесса)?</p> <p>ВАРИАНТЫ ОТВЕТА:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) состояние равновесия (процесс) устойчиво «в малом»; 2) состояние равновесия (процесс) устойчиво «в большом»; 3) состояние равновесия (процесс) устойчиво «в целом»; 4) мало данных.
13.	<p>Какой годограф Михайлова соответствует замкнутой САР с единичной отрицательной обратной связью и передаточной функцией в разомкнутом состоянии $W_p(s) = \frac{10}{(1+2s)^3}$?</p> <p>ВАРИАНТЫ ОТВЕТА:</p> 
14.	<p>Устойчива ли замкнутая система с отрицательной обратной связью, если в разомкнутом состоянии она устойчива и имеет приведенные на рис. 6.39 ЛАЧХ и ЛФЧХ?</p>  <p>ВАРИАНТЫ ОТВЕТА:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) устойчива; 2) неустойчива; 3) на границе устойчивости; 4) мало данных.
15.	<p>По амплитудно-фазовому годографу замкнутой САР с единичной ООС в разомкнутом состоянии (рис. 6.43) определите критическое значение её статического коэффициента передачи в разомкнутом состоянии.</p>  <p>ВАРИАНТЫ ОТВЕТА:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 20; 2) 40; 3) 50; 4) 80; 5) мало данных.

16.	<p>Чему равно установившееся значение ошибки ε в системе (рис. 7.18), если $g(t) = 2 \cdot 1(t)$?</p>	
<p>ВАРИАНТЫ ОТВЕТА: 1) 0,2; 2) 1; 3) 2/11; 4) 0; 5) 20/11.</p>		
17.	<p>Определите время регулирования в системе автоматического регулирования по её заданной переходной характеристике (рис. 8.3).</p>	
<p>ВАРИАНТЫ ОТВЕТА: 1) 0,1; 2) 0,2; 3) 0,6; 4) 0,4; 5) 0,5.</p>		
18.	<p>Чему равен запас устойчивости по фазе замкнутой системы с единичной отрицательной обратной связью и приведенным на рис. 8.26 амплитудно-фазовым годографом в разомкнутом состоянии?</p>	 <p style="text-align: center;">Рис. 8.26</p>
<p>ВАРИАНТЫ ОТВЕТА: 1) ψ; 4) $\arg W_p(j\omega_c)$; 2) γ; 5) $\psi + \gamma$. 3) $\pi + \psi$;</p>		

<p>19.</p>	<p>Определите начальное $h(0)$ и конечное $h(\infty)$ значения переходной функции САУ по виду ее вещественной частотной характеристики, представленной на рис. 8.38.</p>	 <p>ВАРИАНТЫ ОТВЕТА:</p> <p>1) $h(0) = 0, h(\infty) = -0,5$; 4) $h(0) = -0,1, h(\infty) = 0,5$;</p> <p>2) $h(0) = \infty, h(\infty) = 0,05$; 5) $h(0) = -0,5, h(\infty) = -0,1$.</p> <p>3) $h(0) = +0,5, h(\infty) = -0,5$;</p>
<p>20.</p>	<p>Для решения какой (или каких) задачи синтеза систем автоматического управления чаще всего используются интегральные оценки качества?</p> <p>ВАРИАНТЫ ОТВЕТА:</p> <p>1) для выбора схемотехнических решений;</p> <p>2) для сравнительного анализа схемотехнических решений;</p> <p>3) для оценки эффективности выбранного структурного и параметрического варианта реализации САУ;</p> <p>4) для выбора параметров системы;</p> <p>5) для оценки характера переходных процессов в системе.</p>	
<p>21.</p>	<p>Какой вид имеют амплитудная $A(\omega)$ и фазовая $\varphi(\omega)$ частотные характеристики у звена чистого запаздывания?</p> <p>ВАРИАНТЫ ОТВЕТА:</p>  <p>1) 2) 3) 4)</p>	

22.	<p>Устойчива ли система (рис. 9.9 а) с приведенным на рис. 9.9 б амплитудно-фазовым годографом $W_0(j\omega)$?</p> <p>ВАРИАНТЫ ОТВЕТА:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) устойчива; 2) неустойчива; 3) на границе устойчивости; 4) мало данных. 	 <p style="text-align: center;">Рис. 9.9 а</p> <p style="text-align: center;">Рис. 9.9 б</p>
23.	<p>Каких положительных изменений можно достичь в САР при замене пропорционального регулятора пропорционально-дифференцирующим регулятором?</p> <p>ВАРИАНТЫ ОТВЕТА:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) существенно снизить статическую ошибку; 2) улучшить устойчивость системы; 3) повысить быстродействие системы; 4) существенно снизить статическую ошибку и улучшить устойчивость системы; 5) существенно снизить статическую ошибку и повысить быстродействие системы. 	
24.	<p>Какие из перечисленных ниже устройств систем автоматического управления:</p> <ol style="list-style-type: none"> а) объект управления; б) исполнительные устройства; в) измерительные устройства; г) сравнивающие устройства; д) наблюдающие устройства; е) коммутирующие устройства <p>полагают входящими в «расширенный объект управления»?</p> <p>ВАРИАНТЫ ОТВЕТА:</p> <p>1) а, б, в; 2) а, б, в, д; 3) а, б; 4) а, в; д; 5) а, б, в, г, е.</p>	
25.	<p>Какие из нижеследующих преимуществ:</p> <ol style="list-style-type: none"> а) простота настройки; б) меньшая чувствительность к шумам измерительных элементов; в) большее быстродействие <p>имеет ПИ-регулятор по сравнению с ПИД-регулятором?</p> <p>ВАРИАНТЫ ОТВЕТА:</p> <p>1) а; 2) б; 3) в; 4) б, в; 5) а, б.</p>	