

Вопросы для тестирования по курсу «Основы биомеханики» (модуль2)

1. Какие величины образуют систему основных физических величин?
2. Укажите размерность давления; ускорения; объемного расхода жидкости Q ; модуля упругости E ; плотности; силы; вязкости; механической работы; механического напряжения σ
3. Что такое 1 Дж? 1 Па? 1 Пз?
4. Что такое скаляр? вектор? тензор?
5. Что такое аллометрия?
6. Рассчитать дозу лекарственного вещества D , необходимого для особи массой M , если для особи с массой m необходима доза d
7. Что такое гель? золь?
8. Что называется деформацией
9. Что такое абсолютная (относительная) деформация? удлинение? вектор перемещения?
10. Что такое тензор деформаций? тензор скоростей деформаций?
11. Что является характеристикой линейной (нелинейной) упругости?
12. Что такое модуль упругости (Юнга)?
13. Что характеризуют диагональные компоненты тензора деформаций?
14. Что характеризуют недиагональные компоненты тензора деформаций?
15. Какой физический смысл компоненты G_{ik} тензора напряжений?
16. Какой вид имеет тензор деформаций в случае деформации растяжения-сжатия плоского образца? в случае деформации чистого сдвига?
17. Какой вид имеет тензор напряжений в случае деформации растяжения-сжатия плоского образца? в случае деформации чистого сдвига?
18. Что такое предел пропорциональности? упругости? текучести? прочности?
19. Какой вид имеет график зависимости напряжения от деформации для мягких тканей? для твердых тканей?
20. Какой материал называется однородным? неоднородным? изотропным? анизотропным?
21. Математическая формулировка закона Гука; закона вязкого трения Ньютона
22. Основные составляющие костной ткани; мышечной ткани; компоненты крови
23. Что такое остеоны? остеобласты? остеокласты? остециты?
24. Какова в норме вязкость плазмы крови? крови? синовии?
25. Когда биологический материал объемом V , в состав которого входят частицы с объемами w , можно считать сплошной средой?
26. Какой вид имеет распределение скоростей в течении Пуазейля? в течении Куэтта?
27. Какое условие прилипания вязкой жидкости к стенке сосуда?
28. Если скорость движения жидкости $V_x(y) = V_0 * (\sin(w*y))^{**2}$, то скорость сдвига...
29. Какова зависимость компонент тензора напряжений от компонент тензора скоростей деформаций V_{ik} для псевдопластической среды? дилатантной среды? вязкопластической среды? вязкоупругой среды?
30. В каких типах вискозиметров проявляется эффект Фареуса-Линдквиста? Каков характер зависимости вязкости крови от скорости сдвига, от концентрации эритроцитов в крови, от радиуса трубки капиллярного вискозиметра? Каков характер тех же зависимостей для плазмы крови?
31. Как определяется скорость сдвига среды по известной скорости течения?
32. Что регистрируется при тензокардиографии, электрокардиографии, магнитокардиографии, баллистокардиографии, фонокардиографии, сфигмографии?
33. Какие параметры и процессы исследуются при стабиллографии, подографии, гониометрии?