**ПК-7 – способностью систематизировать и обобщать информацию по использованию ресурсов предприятия**

***«Методы математической статистики»***

**1. О ходе заготовки сочных кормов в хозяйствах области поступили следующие данные (таблица 1).** **Найдите медиану ряда.**

Таблица 1 ― Заготовка кормов в хозяйствах

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Заготовлено центнеров на условную голову скота | 0,75 | 1,25 | 1,75 | 2,25 | 2,75 |
| Количество хозяйств | 3 | 2 | 1 | 1 | 4 |

**а) 1,75** б) 2,25 в) 0,75 г) 1,25

**2. Выборка задана в виде распределения частот (таблица 2). Найдите моду статистического распределения.**

Таблица 2 ― Варианты и их частоты

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *хi* | 2 | 5 | 7 |
| *ni* | 1 | 3 | 6 |

**а) 7** б) 5 в) 2 г) 5,2

**3. Дано распределение по проценту жирности молока коров (таблица 3). Найдите среднюю жирность молока.**

Таблица 3 ― Распределение коров по проценту жирности молока

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Жирность молока, % | 1 | 2 | 3 |
| Число коров | 2 | 5 | 3 |

а) 1 б) 3 в) 2  **г) 2, 1**

**4. Медианой статистического ряда называется …**

**а) варианта, которая делит вариационный ряд на две части равные по количеству вариант;**

б) варианта, имеющая наибольшую частоту;

в) разность между наибольшей и наименьшей вариантой**.**

**5. Перечень вариант *хi*  и соответствующих им частот *ni* называется …**

а) вариационным рядом;

**б) дискретным рядом распределения;**

в) интервальным рядом распределения;

г) выборочной совокупностью

**6. Некоторая совокупность объектов, которые являются однородными по структуре и изучаются по одному и тому же качественному или количественному признаку, называется ...**

**а) генеральной статистической совокупностью**; б) выборкой; в) модой; г) медианой.

***«Промышленная микробиология и биотехнология»***

**7. Какие группы микроорганизмов применяются в промышленных производствах?**

а) дрожжи, актиномицеты, вирусы, фаги

б) дрожжи, мицелиальные грибы, бактерии, актиномицеты

в) дрожжи, плесени, простейшие, бактерии

г) дрожжи, актиномицеты, бактерии, фаги

**8. Процесс, в котором происходит преобразование исходного сырья в продукт с использованием биохимической деятельности микроорганизмов или изолированных клеток, называется:**

а) биокатализом

б) ферментацией

в) биотрансформацией

г) флотацией

**9. Первичные метаболиты - это:**

а) низкомолекулярные соединения, отвечающие за синтез АТФ в клетке

б) низкомолекулярные соединения, необходимые для роста микроорганизмов

в) высокомолекуляные вещества, относящиеся к запасным веществам клетки

г) вещества, выделяемые микроорганизмами во внешнюю среду

**10. Вторичные метаболиты - это:**

а) вещества, синтезируемые микроорганизмами в период логарифмической фазы роста

б) ферментные компоненты клетки

в) вещества, отвечающие за фиксацию углекислого газа в клетках микроорганизмов

г) низкомолекулярные соединения, не требующиеся для роста в чистой культуре

**11. Силосование - это:**

а) процесс усиления молочнокислого брожения при производстве кисломолочных продуктов

б) использование заквасок молочнокислых микроорганизмов при производстве мясных и рыбных продуктов

в) метод биологического консервирования растительной массы с добавлением специальных заквасок молочнокислых бактерий (или без) для повышения биологической ценности кормов

г) метод биологического консервирования плодов и овощей путем добавления заквасок молочнокислых микроорганизмов и уксусной кислоты

**12. Источником азотного питания для процессов ферментации является:**

а) меласса

б) карбамид

в) гидролизаты древесины

г) сульфитные щелока

***«Процессы и аппараты биотехнологии»***

**13. Пневматическое, циркуляционное, статическое, механическое – это…**

а) способы разделения смеси

б) виды перемешивания

в) способы осушивания материалов

г) способы измельчения

**14. Спиральные, с рубашками, регенеративные, смесительные – это типы…**

а) теплообменников

б) сушилок

в) абсорберов

г) мешалок

**15. С естественной циркуляцией, с принудительной циркуляцией, пленочные, роторно-пленочные – это типы…**

а) выпарных аппаратов

б) сушилок

в) абсорберов

г) мешалок

**16. Отношение фактического количества водных паров в 1м3 воздуха к максимально возможному при тех же температуре и давлении – это…**

а) влагосодержание влажного воздуха

б) потенциал сушки

в) энтальпия влажного воздуха

г) относительная влажность воздуха

**17. Процессы измельчения, сортирования, прессования, окатывания, округления являются …**

а) гидравлическими процессами

б) механическими процессами

в) гидромеханическими процессами

г) массообменными процессами

**18. Очистка жидкости в фильтрах происходит за счет…**

а) осаждения частиц под действием гравитационных сил

б) вращения потока жидкости в неподвижном корпусе

в) вращения ротора аппарата

г) прохождения через полупроницаемую перегородку

***«Биотехнологические процессы в промышленности»***

**19. Пищевая биотехнология направлена на…**

а) использование биопотенциала микроорганизмов в промышленных целях получение;

б) биологически активных веществ, которые применяются в пищевых целях;

в) использование методов биотехнологии с целью получения пищевой продукции повышенной биологической ценности

**20. Основные этапы любого биотехнологического процесса – это…**

а) подготовка штамма и его культивирование

б) подготовка штамма, его культивирование и выделение целевого продукта

в) подготовка питательной среды, подготовка штамма, его культивирование, выделение целевого продукта

г) подготовка питательной среды, подготовка штамма, его культивирование, выделение целевого продукта, придание товарной формы целевому продукту

**21. Диффузионный процесс, в котором участвуют две фазы: газовая и жидкая – это…**

а) адсорбция

б) абсорбция

в) дистилляция

г) экстракция

**22. К биотехнологическим процессам относится:**

а) химический синтез аминокислот

б) сульфатное разложение целлюлозы

в) горение торфа

г) химическое окисление железа

д) виноделие

**23. Экономическое преимущество биотехнологического производства, основанного на иммобилизованных биообъектах, перед традиционным обусловлено:**

а) меньшими затратами труда

б) прерывностью процессов на ферментных колонках

в) многократным использованием биообъекта

г) более дешевым сырьем

**24. Накопление биомассы в биотехнологическом производстве осуществляется в**:

а) инокуляторах

б) ферментерах

в) культиваторах

г) перколяторах

**25. Стерилизация биореактора осуществляется:**

а) дезифицирующими растворами

б) ультрафиолетовым облучением

в) влажным паром под давлением

г) сухим воздухом под давлением

д) стерильным раствором питательной среды

**26. Для промышленного получения антибиотиков используют метод:**

а) поверхностного культивирования периодической ферментацией

б) поверхностного культивирования непрерывной ферментацией

в) глубинного культивирования с периодической ферментацией

г) глубинного культивирования с непрерывной ферментацией

***«Метрология, стандартизация и сертификация»***

**27. Что понимается как «степень реализации запланированной деятельности и достижения запланированных результатов»?**

а) эффективность

б) прибыльность

в) результативность

г) Производительность

**28. Что понимается как «связь между достигнутым результатом и использованием ресурсов»?**

а) эффективность

б) прибыльность

в) результативность

г) Производительность

**29. Что понимается как «количество продукции выпущенное в единицу времени»?**

а) эффективность

б) прибыльность

в) результативность

г) производительность

**30. Каким процессом завершается жизненный цикл продукции?**

а) хранение и упаковка

б) утилизация

в) техническое обслуживание и эксплуатация

г) проектирование

**31. Какая группа показателей качества продукции характеризует свойство, проявляемое в возможности оптимизации затрат ресурсов?**

а) технологичности

б) экономного использования ресурсов

в) транспортабельности

г) уровня техники

**32. Какие свойства определяют показатели информационной выразительности, целостности композиции, стабильности товарного вида?**

а) эргономичность

б) эстетичность

в) технологичность

г) уровня техники

***«Биокаталитические биосинтетические биосенсорные технологии»***

**33. Влияние отдельных факторов на уровень рентабельности можно проанализировать:**

а) методом средних величин

б) методом цепных подстановок

в) индексным методом

г) графическим методом

**34. Если от валовой прибыли вычесть коммерческие и управленческие расходы, то получится:**

а) балансовая прибыль

б) прибыль от продаж

в) чистая прибыль

г) налогооблагаемая прибыль

**35. Для чего используется ротаметр?**

а) для измерения влажности

б) для измерения плотности

в) для измерения расхода газа

г) для измерения электропроводности

**36. Разница между балансовой прибылью и налогами на прибыль показывает:**

а) чистую прибыль

б) нераспределенную прибыль

в) использование прибыли

г) прочие доходы

**37. Валовая прибыль отражена в годовом отчете в форме:**

а) «Отчет о финансовых результатах»

б) «Бухгалтерский баланс»

в) «Отчет об изменениях капитала»

г) «Отчет о движении денежных средств»

**38. Прибыль от реализации продукции в целом по предприятию зависит от … факторов первого уровня**

а) двух

б) трех

в) четырех

г) пяти

**39. На цену реализации продукции влияет:**

а) себестоимость

б) количество реализованной продукции

в) качество продукции

г) прибыль

***«Методы анализа в биотехнологических производствах»***

**40. Разность между средним измерением величины и ее истинным значением это**

а) абсолютная погрешность

б) воспроизводимость

в) правильность

г) относительная погрешность

**41. Для обнаружения определяемого компонента фиксируют …**

а) концентрацию

б) аналитический сигнал

в) массу

г) объем

**42. Для количественного определения количества компонента измеряют интенсивность**

а) нагрева

б) охлаждения

в) аналитического сигнала

г) растворения

**43. Совокупность методов количественного анализа, основанных на измерении количества реагента, необходимого для взаимодействия с определяемым компонентом в растворе в соответствии со стехиометрией химической реакций между ними называется**

а) гравиметрия

б) хроматография

в) колориметрия

г) титриметрия

**44. Применяемые в анализе растворы с точной концентрацией называются**

а) стандартными

б) вторичными

в) первичными

г) эталон

**45. Наименьшее содержание, при котором по данной методике можно обнаружить содержание компонента с доверительной вероятностью**

а) вероятность обнаружения

б) предел обнаружения

в) точность обнаружения

г) степень обнаружения

**46. В основе метода кислотно-основного титрования лежит**

а) окислительно-восстановительная реакция

б) реакция нейтрализации

в) реакция разложения

г) реакция вытеснения

**47. Момент титрования, когда число эквивалентов добавляемого титранта эквивалентно или равно числу эквивалентов определяемого вещества в образце называется**

а) изоэлектрической точкой

б) точкой равновесия

в) точкой эквивалентности

г) стандартной точкой

**48. Вещество, которое указывает на определенное равновесие в системе**

а) титрант

б) реагент

в) адсорбент

г) индикатор

**49. Реакции с изменением степени окисления элементов лежат в основе**

а) кислотно-основного титрования

б) осадительного титрования

в) комплексонометрии

г) окислительно-восстановительного титрования

**50. Графическое отображения изменения pH в процессе кислотно-основного титрования**

а) кривая титрования

б) калибровочный график

в) изотерма Вант-Гоффа

г) изотерма адсорбции