**Экзаменационные вопросы по дисциплине «Основы материаловедения и технологии слесарных работ»**

**1.1. Тема: Металлы и их свойства**

1. Назвать какие из перечисленных ниже свойств металлов являются механическими?

* а) жидкотекучесть;
* б) теплопроводность;
* в) твердость;
* г) коррозионная стойкость.

2. Дайте правильный ответ: пластичность- это…

* а) температура, при которой металл полностью переходит из твердого состояния в жидкое;
* б) свойство металла или сплава сопротивляться разрушению под действием внешних сил (нагрузок);
* в) способность металла, не разрушаясь, изменять форму под действием нагрузки и сохранять измененную форму после того, как нагрузка будет снята;
* г) свойство металла, характеризующее способность его подвергаться обработке резанием.

3. Дайте правильный ответ: твердость – это…

* а) способность металла образовывать сварной шов, без трещин;
* б) способность материала сопротивляться внедрению в него, более твердого тела (должны обладать металлорежущие инструменты: резцы, сверла, фрезы);
* в) свойство тел проводить с той или иной скоростью тепло при нагревании;
* г) явление разрушения при многократном действии нагрузки.

4. Назовите, какой химический элемент, содержащийся в железоуглеродистых сплавах, является вредной примесью?

* а) марганец;
* б) сера;
* в) углерод;
* г) кремний.

5. Определите серебристо белый металл с низкой плотностью, высокой прочностью, коррозионной  и  химической стойкостью, электропроводностью. Благородный цветной металл.

* а) чугун;
* б) серебро;
* в) ртуть;
* г) медь.

6. Определите название легирующего химического компонента, индекс при маркировке сплавов цветных металлов – Т?

* а) тантал;
* б) титан;
* в) галлий;
* г) висмут.

7. Продолжите предложение: чугуном называется сплав железа с углеродом, где углерода

 содержится …

* а) до 2,14%;
* б) от 2,14% до 6,67%;
* в) от 1% до 2%;
* г) свыше 6,67%.

**1.2. Тема: Диаграммы состояния металлов и сплавов**

8. Определите, как называется твердый раствор внедрения углерода в -железе?

* а) перлит;
* б) аустенит;
* в) цементит;
* г) феррит.

9. Определите, как называется химическое соединение железа с углеродом?

* а) феррит;
* б) перлит;
* в) цементит;
* г) аустенит.

10. Назовите в каких координатах строят диаграммы состояния двухкомпонентных систем?

* а) температура – состав;
* б) время – состав;
* в) скорость охлаждения – состав;.
* г) температура – время.

11. Назовите линию на диаграмме Fe – Fe3C, которой соответствует критическая точка А3 ?

* а) ECF;
* б) PSK;
* в) SE;
* г) GS.

12. Определите, какой линии на диаграмме Fe – Fe3C соответствует критическая точка А1 ?

* а) SE.;
* б) PSK;
* в) ECF;
* г) GS.

13. Дайте определение перлиту?

* а) смесь феррита и цементита эвтектоидного состава;
* б) химическое соединение железа с углеродом;
* в) твердый раствор внедрения;
* г) твердый раствор замещения.

14. Что происходит при температуре 1147 0С в системе «железо-цементит»?

* а) образование феррита;
* б) эвтектоидное превращение;
* в) образование вторичного цементита;
* г) эвтектическое превращение.

**1.3. Тема: Полимеры и материалы на их основе**

15. Определите, как называется неметаллический композиционный материал на основе

 полимеров (смол) называется?

* а) резиной;
* б) пластмассой;
* в) стеклом;
* г) керамикой.

16. Определите, что относится к термопластичным пластмассам?

* а) текстолит;
* б) гетинакс;
* в) фенопласт;
* г) полиэтилен.

17. Определите, что относится к термореактивным пластмассам?

* а) полиэтилен;
* б) пенопласт;
* в) текстолит;
* г) полистирол.

**1.4. Тема: Резиновые материалы, «герметики» и «компаунды»**

18. Определите, как называется продукт химического превращения каучуков?

* а) резиной;
* б) пластмассой;
* в) абразивом;
* г) керамикой.

19. Назовите свойства, характерные для резины:

* а) высокая теплопроводность, высокая плотность;
* б) высокая пластичность, низкая коррозионная стойкость;
* в) высокая эластичность, низкая электропроводность;
* г) высокая прочность, высокая теплостойкость.

20. Назовите, как изменяются свойства при вулканизации каучука?

* а) возрастает прочность и эластичность, уменьшается пластичность;
* б) понижаются твердость и теплостойкость;
* в) увеличивается растворимость, повышается пластичность;
* г) уменьшается износостойкость, повышается пластичность.

21. Назовите для чего вводят в состав резин наполнители ?

* а) облегчения процесса переработки резиновой смеси;
* б) повышения прочности, износостойкости, снижения стоимости;
* в) формирования сетчатой структуры;
* г) замедления процесса старения.

**2.1. Тема: Инструмент, оборудование и технология обработки материалов резанием**

22. Определите, что является назначением сверла?

* а) только рассверливание отверстий;
* б) растачивание отверстий;
* в) фрезерование пазов;
* г) сверление и рассверливание отверстий.

23. Назовите какие приспособления используют для закрепления заготовок на станках токарной группы?

* а) кулачковые патроны;
* б) тиски;
* в) люнеты;
* г) кондукторы.

24. Назовите, что является назначением метчика?

* а) нарезание наружной резьбы;
* б) растачивание отверстий;
* в) сверление и рассверливание отверстий;
* г) нарезание внутренней резьбы.

25. Что является назначением концевой (пальчиковой) фрезы?

* а) фрезерование пазов;
* б) только рассверливание отверстий;
* в) сверление и рассверливание отверстий;
* г) растачивание отверстий.

**2.2. Тема: Обработка материалов давлением и прессованием**

26. Назовите вид обработки давлением для изготовления уголка из стального листа

* а) ковка;
* б) штамповка;
* в) прокатка;
* г) горячая объемная штамповка.

27. Назовите основные инструменты при прокатке?

* а) молоты;
* б) валки;
* в) штампы;
* г) матрицы.

28. Какой вид обработки давлением применяется для изготовления труб малого диаметра (менее 1 мм) …

* а) прокатка;
* б) волочение;
* в) штамповка;
* г) прессование.

**2.4. Тема: Сварка и пайка материалов**

29. Как называется мощный стабильный разряд электричества в ионизированной атмосфере свариваемых материалов?

* а) электрической дугой;
* б) плазмой;
* в) ионизацией;
* г) электронным лучом.

30. Определите, при какой толщине металла в мм не производится разделка кромок под сварку?

* а) 3…6;
* б) 1…3;
* в) 6…9;
* г) 9…12.

31. Определите несуществующий вид сварного соединения?

* а) фасонное;
* б) стыковое;
* в) угловое;
* г) нахлесточное.

**2.5. Тема: Порошковая металлургия**

32. Назовите мельницы, применяемые для размола металлических порошков

* а) шаровые;
* б) вибрационные;
* в) вихревые;
* г) все перечисленные.

33. Порошки с размером частиц 160-450 мкм относят к:

* а) крупным;
* б) средним;
* в) мелким;
* г) весьма мелким;
* д) пылевидным.

34. Для повышения текучести порошок предварительно:

* а) добавляют порошки с более высокой текучестью;
* б) гранулируют;
* в) нагревают;
* г) охлаждают.

**2.6. Тема: Химико-термическая обработка металлов**

35. Дайте правильный ответ: как называется процесс термообработки, заключающийся в нагреве стали до температур, превышающих фазовые превращения, выдержке

и последующим быстрым охлаждением?

* а) закалкой;
* б) отпуском;
* в) отжигом;
* г) нормализацией.

36. Определите, как называется процесс термообработки, применяемый после закалки,

и заключающийся в нагреве стали, выдержке и последующим охлаждением?

* а) закалкой;
* б) отпуском;
* в) отжигом;
* г) нормализацией.

37. Определите, как называется процесс термообработки, заключающийся в нагреве

стали до определённой температуры, выдержке и

последующим медленном охлаждении вместе с печью?

* а) закалкой;
* б) отпуском;
* в) отжигом;
* г) нормализацией.

38. Определите, как называется процесс насыщения углеродом поверхностного слоя стали при нагреве в соответствующей среде называется?

* а) азотированием;
* б) нитроцементацией;
* в) цианированием;
* г) цементацией.

39. Назовите какая должна быть скорость охлаждения при проведении закалки?

* а) менее 300 град/сек;
* б) больше критической;
* в) любой;
* г) более 150 град/сек.

**2.7. Тема: Литейное производство**

40. Определите как называется свойство литейных сплавов уменьшать объем при затвердевании и охлаждении?

* а) кристаллизацией;
* б) рекристаллизацией;
* в) усадкой;
* г) жидкотекучестью.

41. Назовите модельный состав при литье по выплавляемым моделям?

* а) смеси песка и глины;
* б) смеси стеарина и парафина;
* в) смеси глинозема и мазута;
* г) смеси стеарина и песка.

42. Определите, для чего жидкое стекло вводится в состав стержневых смесей?

* а) для повышения газопроницаемости;
* б) как связующее;
* в) для повышения пластичности;
* г) как катализатор.

43. Назовите самый широко применяемый литейный сплав в промышленности?

* а) чугун;
* б) латунь;
* в) дюралюминий;
* г) сталь.

**3.2. Тема: Основы технологии слесарных работ**

44. Назовите инструмент для рубки металла:

* а) топор;
* б) зубило;
* в) напильник;
* г) молоток.

45. Назовите какие напильники применяют для обработки твердых сплавов?

* а) бархатные;
* б) драчевые;
* в) личные;
* г) алмазные.

46. Определите, для обработки какого материала предназначены рашпили?

* а) стали;
* б) очень мягких металлов и неметаллов;
* в) цветных металлов;
* г) чугуна.

47. Назовите инструмент для развертывания?

* а) сверло;
* б) развертка;
* в) зенкер;
* г) цековка.

 48. Назовите, какую резьбу называют крепёжной?

* а) цилиндрическую треугольную;
* б) трапецеидальную;
* в) упорную;
* г) круглую

49.  В каких единицах измеряется метрическая резьба?

* а) в мм;
* б) в дюймах;
* в) в см;
* г) в витках

50.  Для чего перед шабрением поверхность детали окрашивают?

* а) для выявления неровностей;
* б) для красоты;
* в) для более легкого шабрения;
* г) поверхность детали не окрашивается