

## Материаловедение и ТКМ (ЭОиЭТ-18 Рахимов Д.М.)

**1. Какие из перечисленных ниже свойств металлов являются механическими?**

- а) жидкотекучесть
- б) теплопроводность
- в) твердость.

**2. Из указанных свойств металлов выберите те, которые являются технологическими:**

- а) жидкотекучесть, усадка, прокаливаемость
- б) цвет, температура плавления, теплоемкость
- в) прочность, ударная вязкость, выносливость

**3. Из указанных свойств металлов и сплавов выберите те, которые не являются эксплуатационными:**

- а) плотность
- б) износостойкость
- в) хладноустойчивость
- г) жаропрочность
- д) антифрикционность.

**4. Чем больше светлых звездочек в искрах, тем больше, какого химического элемента присутствует в стали (при определении марки стали по искре)?**

- а) вольфрам
- б) углерод
- в) хром.

**5. Какая технологическая проба позволяет установить способность материала подвергаться деформации?**

- а) проба на загиб
- б) проба на перегиб
- в) проба на навивание
- г) проба труб на бортование

**6. Укажите вид деформации, на который испытывают заклепки, стяжные болты.**

- а) сжатие
- б) растяжение
- в) кручение
- г) сдвиг
- д) изгиб.

### **7. 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.
- д) Способность металла или сплава в расплавленном состоянии заполнять литейную форму.

### **8. Укажите свойство металлов, противоположное хрупкости.**

- а) ударная вязкость
- б) пластичность
- в) относительное удлинение
- г) твердость
- д) прочность.

### **9. Выносливость металлов — это...**

- а) явление разрушения при многократном действии нагрузки
- б) свойство, противоположное усталости металлов
- в) способность металлов и сплавов без разрушения изменять свою форму при обработке давлением.

### **10. Какое из перечисленных ниже свойств металлов не является механическим?**

- а) жидкотекучесть
- б) пластичность
- в) твердость
- г) ударная вязкость.

### **11. Из указанных свойств металлов выберите те, которые не являются технологическими:**

- а) прочность, жидкотекучесть, ударная вязкость
- б) ударная вязкость, выносливость, температура плавления
- в) прокаливаемость, усадка, жидкотекучесть
- г) цвет, температура плавления, усадка.

### **12. Укажите технологическую пробу, позволяющую определить способность проволоки диаметром до 6 мм принимать заданную форму.**

- а) проба на навивание
- б) проба на перегиб
- в) проба на загиб

г) проба труб на бортование.

**13. Укажите вид деформации, на который испытывают валы машин?**

- а) сжатие
- б) растяжение
- в) кручение
- г) сдвиг
- д) изгиб.

**14. 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.
- д) Уменьшение объема или линейных размеров расплавленного металла или сплава при его охлаждении до комнатной температуры.

**15. Назовите свойство металлов, противоположное ударной вязкости.**

- а) ударная вязкость
- б) пластичность
- в) хрупкость
- г) твердость
- д) прочность.

**16. Усталость материалов — это...**

- а) свойство, противоположное выносливости материалов
- б) явление разрушения при многократном действии нагрузки
- в) способность металлов и сплавов без разрушения изменять свою форму при обработке давлением.

**17.Способность тела поглощать тепловую энергию при нагревании – это?**

- а) температура плавления;
- б) теплопроводность;
- в) теплоемкость;
- г) плотность.

**18.Способность тел проводить тепло при нагревании и охлаждении — это?**

- а) температура плавления;
- б) теплопроводность;
- в) теплоемкость;
- г) плотность.

**19. Укажите свойства металлов и сплавов, не являющиеся физическими.**

- а) теплопроводность, теплоемкость, плотность;
- б) теплоемкость, способность намагничиваться;
- в) окалиностойкость, жаростойкость, температура плавления.

**20. Укажите, какие металлы относятся к цветным.**

- а) цинк, медь, олово, свинец;
- б) железо, марганец, хром;
- в) марганец, золото, вольфрам;
- г) молибден, ванадий, железо.

**21. Укажите, какие металлы относятся к черным.**

- а) цинк, медь, олово;
- б) свинец, железо, хром;
- в) марганец, хром, железо;
- г) золото, ванадий, вольфрам.

**22. Назовите группу сплавов, основу которых составляет железо.**

- а) черные;
- б) цветные;
- в) антифрикционные.

**23. Микроскопически однородная система, состоящая из двух и более компонентов, это?**

- а) компонент;
- б) элемент;
- в) сплав;
- г) металл.

**24. Железоуглеродистый сплав, в котором углерода более 2,14%?**

- а) сталь;
- б) чугун;
- в) дюралюмин;
- г) бронза.

**25. Базовым называют компонент в сплаве, которого?**

- а) меньше;
- б) больше;
- в) равное количество с другими компонентами.

**26. В каких агрегатных состояниях могут находиться металлы и сплавы?**

- а) твердое и жидкое;
- б) жидкое и газообразное;

- в) твердое и газообразное;
- г) плазма.

**27. Какой из перечисленных сплавов является высокохромистой жаростойкой сталью с содержанием 0,4% углерода, хрома 1%, молибдена 14%, ванадия 2%, меди 1%?**

- а) 60 С2ХА;
- б) ШХ6;
- в) 4ХМ14В2М;
- г) 17ХНГТи.

**28. Какой химический элемент, содержащийся в железоуглеродистых сплавах, является вредной примесью?**

- а) марганец;
- б) сера;
- в) углерод;
- г) кремний;
- д) молибден.

**29. Какой материал не является исходным для получения стали?**

- а) перепельный чугун;
- б) стальной лом;
- в) ферросплавы;
- г) железная руда.

**30. Серебристо белый металл с низкой плотностью, высокой прочностью, коррозионной и химической стойкостью, электропроводностью.**

**Благородный цветной металл.**

- а) чугун;
- б) серебро;
- в) ртуть.

**31. Тугоплавкий цветной металл, обладающий высокой электропроводностью. В чистом виде имеет красный цвет на изломе. В природе встречается в чистом виде.**

- а) вольфрам;
- б) марганец;
- в) медь;
- г) золото.

**32. Легирующий элемент- цветной металл, при добавлении которого в сталь до 18 %, делает ее устойчивой к химической коррозии (жаропрочной).**

- а) хром;
- б) никель;

- в) ниобий;
- г) титан.

**33. Вредная примесь в железоуглеродистых сплавах. Нарушает связь между зёрнами металла. При наличии в стали приводит к охрупчиванию, в чугунах к хрупкости.**

- а) фосфор;
- б) углерод;
- в) мышьяк;
- г) сера.

**34. Какой из перечисленных сплавов имеет название: латунь оловянная с содержанием меди 90%, олова 1%, цинка 8%.**

- а) ЛА 85-0,6
- б) ЛО 90- 1
- в) БрОТцН 6-5-4.

**35. Какое из предложенных утверждений не верно.**

- а) сера и фосфор являются основными легирующими компонентами при производстве сплавов черных металлов;
- б) бронзы обладают хорошими литейными и антифрикционными свойствами, высокой прочностью и твердостью, коррозионной стойкостью и хорошо обрабатываются резанием;
- в) сплавы на основе алюминия и меди (АЛ7; АЛ12) обладают высокими литейными свойствами, применяют для отливки головок цилиндров маломощных двигателей воздушного охлаждения.

**36. Название легирующего химического компонента, индекс при маркировке сплавов цветных металлов – Т?**

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

**37. Укажите индекс ценного легирующего химического элемента, при введении которого в сплав улучшаются прочность, пластичность и коррозионная стойкость.**

- а) С;
- б) Мц;
- в) Н;
- г) Кр.

**38. Самый легкий и распространенный цветной металл в природе. При маркировке стали, имеет индекс — Ю.**

- а) ванадий;

- б) свинец;
- в) серебро;
- г) алюминий.

**39. Вредная примесь сплавов черных металлов. Чугун делает красноломким.**

- а) сера;
- б) фосфор;
- в) бор.

**40. Дорогой, редкий и дефицитный цветной металл. Является легирующим компонентом в цветных и черных металлах.**

**Повышает твердость.**

- а) вольфрам;
- б) висмут;
- в) селен.

**41. Укажите легирующий элемент, повышающий твердость стали, но делает ее чувствительной к перегреву. При содержании более 1% делает сплав износоустойчивым.**

- а) мышьяк;
- б) цинк;
- в) марганец;
- г) свинец.

**42. Название легирующего элемента стали, улучшающего литейные свойства, твердость, кислотоупорность данного сплава.**

- а) кремний;
- б) никель;
- в) бор.

**43. Основной компонент стали, содержащийся в пределах, не превышающих 2,14%.**

- а) водород;
- б) углерод;
- в) железо;
- г) марганец.

**44. Укажите буквенное обозначение железа, при маркировке сплавов цветных металлов.**

- а) Внм;
- б) Су;
- в) Мш;
- г) Ж.

**45. Укажите, какой элемент в железоуглеродистых сплавах относится к вредной примеси?**

- а) марганец;
- б) сера;
- в) хром;
- г) кремний.

**46. Какой химический элемент уменьшает способность к ковке и свариваемость. Делает сталь ломкой при нагреве?**

- а) фосфор;
- б) молибден;
- в) сера.

**47. Какой из перечисленных материалов не является исходным для получения стали?**

- а) передельный чугун;
- б) чугун;
- в) ферросплавы;
- г) железная руда.

**48. Укажите полезные примеси, раскислители стали.**

- а) марганец и кремний;
- б) хром и никель;
- в) молибден и ванадий.

**49. Какие стали при маркировке обозначают буквами Ст и цифрой, указывающий порядковый номер стали: Ст0, Ст1, Ст2, Ст3 ...?**

- а) инструментальные углеродистые;
- б) стали обыкновенного качества;
- в) легированные стали.
- г) конструкционные

**50. Среднелегированные стали те, у которых легирующих элементов ...?**

- а) до 2, 05%;
- б) от 2,5 до 10%;
- в) свыше 10%.

**51. Сталями особо высокого качества являются те, у которых...?**

- а) серы до 0,06%, фосфора до 0,07%;
- б) серы до 0,035%, фосфора до 0,035%;
- в) серы не более 0,025%, фосфора не более 0,025%;
- г) серы не более 0,015%, фосфора не более 0,025%.

**52. Укажите, какие стали относятся к группе по степени раскисления (по степени удаления кислорода из стали) при классификации?**

- а) спокойные, кипящие, полуспокойные;



- б) конструкционные, инструментальные;
- в) стали обыкновенного качества, качественные, высококачественные.

**53. Какие чугуны белые, предназначены для изготовления стали?**

- а) ферросплавы;
- б) литейные;
- в) пердеельные.

**54. Укажите, какие чугуны имеют марку ВЧ по ГОСТ7293–54?**

- а) ковкие;
- б) высокопрочные;
- в) литейные коксовые;
- г) серые.

**55. Какую высококачественную сталь при маркировке обозначают буквой «Р»?**

- а) электротехническая;
- б) шарикоподшипниковая;
- в) автоматная;
- г) быстрорежущая.

**56. Укажите марку углеродистой стали обыкновенного качества, кипящую, № марки 1, второй категории, поставляемую потребителям по механическим свойствам (группа А).**

- а) Ст1кп2;
- б) Ст2кп1;
- в) Ст1.

**57. При введении какого легирующего компонента в сталь повышается твердость, прочность, коррозионная стойкость. В больших количествах делает сталь нержавеющей.**

- а) марганец;
- б) алюминий;
- в) никель;
- г) хром.,

**58. Листовой материал, изготовленный из растительных волокон и целлюлозы. Применяют как электроизоляционный, прокладочный и уплотнительный материал.**

- а) фибра;
- б) бумага;
- в) картон;
- г) слюда.

**59. Материал, применяемый для изготовления шайб, прокладок и втулок. Разновидность бумажного материала, пропитанного раствором хлористого цинка. Отличается высокой прочностью. Масло и бензостоек.**

- а) фибра;
- б) бумага;
- в) картон;
- г) слюда.

**60. Пленочный пластик, покрытый слоем перхлорвинилового клея. Его выпускают различных размеров и цветов.**

- а) слюда;
- б) изоляционная прорезиненная лента;
- в) липкая изоляционная лента.

**61. Листовой пористый материал, изготовленный из волокон шерсти. Воздушные поры в нем составляют не менее 75 % объема. Он обладает высокими теплоизоляционными, звукоизолирующими, а также амортизирующими свойствами. Используют для набивки сальниковых уплотнений и изготовления прокладок.**

- а) минеральная вата;
- б) паронит;
- в) войлок.

**62. Материал, предназначенный для герметизации неподвижных соединений, деталей и сборочных единиц (работающих в водяных, пароводяных, кислотно-щелочных и масляно-бензиновых средах.**

- а) уплотняющая жидкая прокладка ГИПК- 244;
- б) уплотняющая замазка У-20А;
- в) герметик Эластосил 137-53.

**63. Продукт переработки металлургических или топочных шлаков, служит для изоляции поверхностей с низкими и высокими температурами нагрева.**

- а) дермантин;
- б) минеральная вата;
- в) паронит;
- г) войлок.

**64. Материал, предназначенный для создания различных неразъемных соединений требуемой прочности.**

- а) клеи;
- б) автобим;
- в) герметик.

**65. Название клея, представляющего собой продукт полимеризации винил – цетата. Обладает хорошими пленкообразующими свойствами. Растворим во многих растворителях. Основное применение — склеивание бумаги, ткани, кожи, керамики, дерева.**

- а) казеиновый;
- б) ПВА;
- в) синтетический.

**66. Листовой материал из асбеста, каучука и наполнителей. Применяют для уплотнения водяных и паровых магистралей, а также для уплотнения трубопроводов и арматуры для нефтепродуктов: бензина, керосина, масла.**

- а) войлок;
- б) дермантин;
- в) паронит.

**67. Материал, представляющий собой тугоплавкий слоистый минерал. Обладает высокими электроизоляционными свойствами и применяется как диэлектрик в конденсаторах, электрогенераторах, стартерах.**

- а) прессшпан;
- б) фибра;
- в) слюда;
- г) бумага.

**68. Эксплуатационные качества масла зависят от...**

- а) его качества;
- б) содержания различных примесей;
- в) физико – химических свойств.

**69. Что препятствует перемещению одной детали по поверхности другой?**

- а) трение;
- б) шероховатость;
- в) коррозия.

**70. Масляная пленка образуется благодаря наличию в масле...**

- а) присадок;
- б) поверхностно – активных полимерных молекул;
- в) бензина.

**71. Что может повлиять на вязкость масел?**

- а) температура;
- б) присадки;
- в) трение.

**72. От чего зависит величина потерь энергии на трение?**

- а) от силы трения;
- б) от характера трения;
- в) от вида трения.

**73. Какой ГСМ, после бензина, относится к самым массовым продуктам?**

- а) дизельное топливо;
- б) масла;
- в) топливо для автомобилей с газобаллонными установками.

**74. Какое число характеризует самовоспламеняемость дизельного топлива?**

- а) октановое;
- б) цетановое;
- в) кислотное.

**75. На сколько % расход топлива у дизельных двигателей ниже, чем у карбюраторных?**

- а) 5%;
- б) 15%;
- в) 30%;
- г) 50%.

**76. Укажите величину цетанового числа у дизельных топлив, согласно техническим условиям?**

- а) 50;
- б) 10;
- в) 45;
- г) 35.

**77. Какая механическая примесь наиболее опасна для дизельного топлива?**

- а) песок;
- б) глинозем;
- в) механические частицы.

**78. Укажите растворимые примеси бензина, приводящие к интенсивному износу деталей двигателя. Могут находиться в бензине в результате некачественной очистки.**

- а) водорастворимые минеральные кислоты и щелочи;
- б) неактивные сернистые соединения;
- в) вода.

**79. Какие примеси в бензине приводит к засорению топливных фильтров, жиклеров, топливопроводов. Нарушают работу двигателя, увеличивает износ цилиндров и поршневых колец.**

- а) смолы в бензине;
- б) присадки;
- в) механические примеси в бензине.

**80. Примеси в бензине, опасные для цветных металлов. Приводят к ускоренному износу шатунных подшипников коленчатого вала из цветных металлов (кроме алюминия). Допускаются не более 3 мг @ см<sup>3</sup>.**

- а) активная сера;
- б) органические (нерастворимые) кислоты;
- в) смолистые осадки.

**81. Присутствие какой примеси, при температуре, ниже 0 °C опасно в бензине. Образуются кристаллы, которые могут преградить доступ топлива в цилиндры двигателя. Способствует осмолению бензина, вызывает коррозию топливных баков и резервуаров.**

- а) вода;
- б) неактивные сернистые соединения;
- в) активная сера.

**82. Жидкостями для заполнения гидравлических систем являются...?**

- а) пусковые
- б) амортизационные
- в) электролит
- г) тормозные.

**83. Гидравлическую систему привода тормозов заполняют ...жидкостями.**

- а) охлаждающими
- б) пусковыми
- в) амортизационные
- г) тормозными

**84. К техническим жидкостям относятся**

- а) низкозамерзающие
- б) охлаждающие
- в) тормозные
- г) все перечисленные

**85. Что означают вышеупомянутые цифры**

- а) температуру замерзания
- б) температуру размораживания
- в) температуру нагрева

г) все вышеперечисленное

**86. Укажите, какие из представленных жидкостей не являются эксплуатационными?**

- а) дизельное топливо;
- б) охлаждающая жидкость;
- в) тормозная жидкость;
- г) вода.

**87. Жидкостями для заполнения гидравлических систем являются...?**

- а) дизельное топливо;
- б) возбуждающая жидкость;
- в) тормозная жидкость;
- г) водород.

**88. В основной химический состав чугуна входит:**

- а) Алюминий, медь, углерод, кремний.
- б) Железо, углерод, марганец, кремний.
- в) Железо, латунь, азот, кремний.
- г) Железо, кислород, цинк, кремний.
- д) медь, углерод, водород, кремний.

**89. Качество чугуна определяется количеством:**

- а) Углерода.
- б) Кислорода.
- в) Вредных примесей.
- г) Железа.
- д) Водорода.

**90. Белый чугун - это:**

- а) Литейный.
- б) Легированный.
- в) Высокопрочный.

г ) Передельный.

д ) Хрупкий.

**91. Серый чугун - это:**

а ) Передельный.

б ) Литейный.

в ) Жаропрочный.

г ) Легированный.

д) Половинчатый.

**92. Качество стали зависит от количества:**

а) Углерода.

б) Водорода.

в) Цинка.

г) Вредных примесей.

д) Легирующих добавок.

**93. Легированная сталь-это сталь, содержащая:**

а) Вредные примеси.

б) Легирующие добавки.

в) Углерода более 2,14 %.

г) Хрома более 12 %.

д) Углерода 1%.

**94. Сталь называется нержавеющей, если она содержит:**

- а) Углерода 1 %
- б) Железа 50 %
- в) Хрома более 12%
- г) Серы 0,5%
- д) Вольфрама 2%

**95. Выбрать полезные примеси:**

- а) Водород, углерод, железо.
- б) Азот, кислород, марганец.
- в) Сера, фосфор, кремний.
- г) Железо, никель, сера.
- д) Хром, вольфрам, марганец.

**96. Свойства меди:**

- а) Высокие тепло- и электропроводность, прочность.
- б) Высокие тепло- и электропроводность, пластичность.
- в) Низкие тепло- и электропроводность, пластичность.
- г) Низкие тепло- и электропроводность, твердость.
- д) Высокие прочность, электропроводность, пластичность.

**97. Сплавы алюминия:**

- а) Силумин, дюраль, АМг.
- б) Нихром, бронза, АМг.
- в) Силумин, сталь, латунь.
- г) Дюраль, бронза, латунь.
- д) Дюраль, бронза, АМц.

**98. Бронза это:**

- а) Сплав железа с углеродом.
- б) Сплав алюминия с кремнием.
- в) Сплав меди с оловом.



- г) Сплав меди с цинком.
- д) Сплав железа с цинком.

**99. Латунь это:**

- а). Сплав железа с углеродом.
- б) Сплав алюминия с кремнием.
- в). Сплав меди с оловом.
- г). Сплав меди с цинком.
- д). Сплав железа с цинком.

**100. Силумин это:**

- а). Сплав железа с углеродом.
- б). Сплав алюминия с кремнием.
- в). Сплав

**101. Отношение массы тела к его объему называется:**

- а) плотностью;
- б) весом тела
- в) малярным весом;
- г) упругостью;
- д) хрупкостью.

**102. Выбрать технологические свойства металлов:**

- а) плавкость, коррозионная стойкость, магнитность, упругость, свариваемость;
- б) твердость;
- в) влаг поглощаемость;
- г) электропроводность;
- д) ковкость, обрабатываемость резаньем, свариваемость.

**103. Качество чугуна определяется количеством:**

- а) углерода;
- б) кислорода;
- в) вредных примесей;
- г) железа;
- д) водорода.

**104. Уровень охлаждающей жидкости в расширительном бачке ниже нормы, а ее плотность равна норме, что указывает:**

- а) на выкипание жидкости
- б) на внешнюю негерметичность
- в) на внешнюю или внутреннюю негерметичность

**105. Укажите, какие из представленных жидкостей не являются эксплуатационными?**

- а) дизельное топливо
- б) охлаждающая жидкость
- в) тормозная жидкость
- г) вода

**106. Изменение внутренней структуры стали под действием температуры называется:**

- а) электропроводностью
- б) термообработкой
- в) теплопроводностью
- г) жидкотекучестью
- д) плавлением

**107. Способность металла поддаваться обработке давлением:**

- а) ковкость;
- б) прокаливаемость;
- в) обработка резанием
- г) свариваемость
- д) волочение

**108. К основным свойствам алюминия относятся:**

- а) высокие электропроводность, прочность, пластичность;
- б) высокие упругость, прочность, пластичность;
- в) высокие коррозионная стойкость, прочность, пластичность;
- г) высокие электропроводность, коррозионная стойкость, пластичность;
- д) высокие электропроводность, твердость, пластичность;

**109. Легированная сталь - это сталь, содержащая:**

- а) вредные примеси
- б) легирующие добавки
- в) углерода более 2,14 %
- г) хрома более 12 %
- д) углерода 1%

**110. Среднеуглеродистая сталь содержит углерода:**

- а) до 0,25%
- б) более 1%
- в) от 0,25% до 0,6%
- г) до 10%
- д) 2,14%

**111. К медным сплавам относятся:**

- а). бронза, силумин;
- б) латунь, бронза;
- в) АМг, Бр. ОЦС4-2,5;
- г) ЛМцЖ 52-4-1;
- д) дюраль, латунь.

**112. Способность металла передавать теплоту от более нагретых к менее нагретым телам называется:**

- а) электропроводностью;
- б) жидкотекучестью;
- в) расплавлением;
- г) теплопроводностью;
- д) густотекучестью.

**113. В химический состав чугуна входит:**

- а) железо, медь, углерод, кремний;
- б) железо, углерод, марганец, кремний;
- в) железо, углерод, азот, кремний.
- г) железо, кислород, цинк кремний,
- д) железо, углерод, водород, кремний.

**114. Химически стойкие сплавы получают:**

- а) легированием;
- б) гальваническим покрытием;
- в) эмалированием.

**115. Способность металла не разрушаться под действием окружающей среды:**

- а) прочность;
- б) твердость;
- в) коррозионная стойкость;
- г) свариваемостью;
- д) жаропрочность.

**116. Белый чугун - это:**

- а) литейный;
- б) легированный;
- в) высокопрочный;
- г) передельный;
- д) хрупкий.

**117. Свойство сплавов образовывать сварные соединения:**

- а) свариваемость;
- б) литье;
- в) ликвация;
- г) термообработка;

д) ковкость.

**118. Латунью называется сплав:**

- а) алюминия с бронзой;
- б) меди с цинком;
- в) олова с медью;
- г) меди с кремнием;
- д) алюминия с марганцем

**119. Сталь - это сплав железа с углеродом, где углерода:**

- а) 50%
- б) 2,14%-6,67%
- в) 1 %
- г) 04,5%
- д) до 2,14%

**120. Способность металла поддаваться обработке давлением:**

- а) ковкость;
- б) прокаливаемость;
- в) обработка резанием;
- г) свариваемость;
- д) волочение.

**121. Способность расплавленного металла заполнять форму:**

- а) жаростойкость;
- б) жидкотекучесть;
- в) ликвация;
- г) свариваемость;
- д) прокаливаемость.

**122. Выбрать полезные примеси:**

- а) водород, углерод, железо;
- б) азот, кислород, марганец;
- в) сера, фосфор, кремний;
- г) железо, никель, сера;
- д) хром, вольфрам, марганец.

**123. Способность воспринимать закалку называется:**

- а) отжиг;
- Б) нормализация;
- В) прокаливаемость;
- Г) отпуск;
- Д) ликвацией.

**124. Серый чугун - это:**

- А) литейный;
- Б) легированный;
- В) высокопрочный;
- Г) передельный;
- Д) хрупкий.

**125. К видам коррозии относятся:**

- А) электрохимическая, механическая;
- Б) электротехническая, термодинамическая;
- В) химическая, электрохимическая;
- Г) динамическая, химическая;
- Д) газовая, статическая.

**126. насыщение поверхности стали химическими элементами при высоких температурах:**

- А) термообработкой;
- Б) свариваемостью;

- В) ковкостью;
- Г) химико-термической обработкой;
- 1. точением.

**127. Способность материала сопротивляться разрушению под действием внешних сил называется:**

- А) прочность;
- Б) жаростойкость;
- В) теплопроводность;
- Г) ковкость;
- Д) твердость.

**128. Способность металла сопротивляться, если в него вдавливают другое более твердое тело:**

- А) прочность;
- Б) твердость;
- В) упругость;
- Г) коррозионная стойкость;
- Д) вязкость.

**129. Свойства металлов и сплавов, характеризующие способность подвергаться обработке в холодном и горячем состояниях, называются.**

- А) технологическими.
- Б) химическими.
- В) физическими.
- Г) химическими.
- Д) механическими.

**130. Свойства металлов и сплавов, характеризующие способность сопротивляться воздействию внешних сил, называются ...**

- А) технологическими.
- Б) химическими.
- В) физическими.
- Г) механическими.

**131. Свойства металлов и сплавов, характеризующие способность сопротивляться окислению, называются ...**

- А) технологическими.
- Б) химическими.
- В) физическими.
- Г) механическими.

**132. К физическим свойствам металлов и сплавов относится:**

- А) прочность.
- Б) плотность.
- В) твёрдость.
- Г) ударная вязкость.

**133. К механическим свойствам металлов и сплавов относится:**

- А) свариваемость.
- Б) пластичность.
- В) температура плавления.
- Г) плотность.

**134. К технологическим свойствам металлов и сплавов относится:**

- А) теплопроводность.
- Б) ударная вязкость.
- В) ковкость.
- Г) твёрдость.

**135. К химическим свойствам металлов и сплавов относится:**

- А) электропроводность.
- Б) коррозионная стойкость.
- В) усадка.
- Г) температура плавления.

**136. Масса вещества, заключённая в единице объёма называется ...**

- А) плотностью.
- Б) теплоёмкостью.
- В) тепловым расширением.
- Г) прочностью.

**137. Способность металлов и сплавов сопротивляться проникновению в него другого, более твёрдого тела называется..**

- А) упругостью.
- Б) твёрдостью.
- В) прочностью.
- Г) плотностью.

**138. Способность материала сопротивляться разрушению под действием нагрузок называется ...**



- А) пластичностью.
- Б) ударной вязкостью.
- В) прочностью.
- Г) твёрдостью.

**139. Уменьшение объёма металла при переходе из жидкого состояния в твёрдое называется ....**

- А) ковкостью.
- Б) усадкой.
- В) жидкотекучестью.
- Г) температурой плавления.

**140. Способность металла при нагревании поглощать определённое количество тепла называется ....**

- А) теплопроводностью.
- Б) тепловым расширением.
- В) теплоёмкостью.
- Г) температурой плавления.

**141. Способность металла принимать новую форму и размеры под действием внешних сил, не разрушаясь, называется ...**

- А) пластичностью.
- Б) ударной вязкостью.
- В) упругостью.
- Г) обрабатываемостью.

**142. Способность металла восстанавливать первоначальную форму и размеры после прекращения действия нагрузки называется ...**

- А) ударной вязкостью.
- Б) пластичностью;
- В) прочностью.
- Г) упругостью.

**143. Процесс постепенного накопления повреждений металла под действием повторно-переменных напряжений, приводящий к образованию трещин и разрушению называется ...**

- А) тепловым расширением.
- Б) усталостью.
- В) ударной вязкостью.
- Г) усадкой.

**144. 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%.

**145. Чугун от стали отличается ....**

- А) различным содержанием углерода.
- Б) прочностью.
- В) твёрдостью.
- Г) литейными свойствами.

**146. Чугун выплавляют в....**

- А) доменных печах.
- Б) мартеновских печах.
- В) кислородных конверторах.
- Г) электропечах.

**147. Полезными примесями при производстве чугуна являются:**

- А) сера и фосфор.
- Б) кремний и марганец.
- В) азот и водород.
- Г) все примеси полезные.

**148. Вредными примесями при производстве стали и чугуна являются:**

- А) сера и фосфор.
- Б) кремний и марганец.
- Г) углерод и кислород.
- Д) все примеси вредные.

**149. Сухой перегонкой угля при  $t=1000^{\circ}\text{C}$  без доступа кислорода получают ...**

- А) ферросплавы.
- Б) обогащённые руды.
- В) кокс.
- Г) древесный уголь.

**150. Сухой перегонкой древесины при  $t=400-500^{\circ}\text{C}$  без доступа кислорода получают...**

- А) кокс.
- Б) древесный уголь.
- В) ферросплавы.
- Г) обогащённые руды.

**151. Материалы, служащие для отделения от руды пустой породы и золы топлива, называются ...**

- А) флюсами.
- Б) ферросплавами.
- В) катализаторами.
- Г) модификаторами.

**152. Передельный чугун в основном идёт на ...**

- А) производство литых заготовок.
- Б) переработку в сталь.
- В) добавки при производстве стали.
- Г) производство деталей машин.

**153. Самым хрупким из всех чугунов является ...**

- А) серый.
- Б) ковкий.
- В) высокопрочный.
- Г) белый.

**154. В массовом производстве изделий из чугуна преобладает...**

- А) ковкий чугун.
- Б) серый чугун.
- В) белый чугун.
- Г) высокопрочный чугун.

**155. Основным недостатком всех чугунов является высокая ...**

- А) твёрдость.
- Б) прочность.
- В) хрупкость.
- Г) износостойкость.

**156. Хорошими литейными свойствами обладает и хорошо обрабатывается резанием ...**

- А) серый чугун.
- Б) белый чугун.
- В) ковкий чугун.
- Г) высокопрочный чугун.

**157. Какой чугун можно ковать?**

- А) высокопрочный.
- Б) белый.
- В) серый.
- Г) ковкий.
- Д) чугуны никогда не коуют.

**158. Серый чугун маркируется ...**

- А) КЧ 30-6.
- Б) ВЧ 38-17.
- В) СЧ 44-64.
- Г) ЛЧ 24-10

**159. Ковкий чугун маркируется ...**

- А) КЧ 30-6.
- Б) ВЧ 38-17.
- В) СЧ 44-64.
- Г) ЛЧ 24-10.

**160. Сталью называется сплав железа с углеродом, в котором углерода содержится ...**

- А) от 2,14% до 6,67%.
- Б) до 2,14%.
- В) свыше 2,14%.
- Г) свыше 6,67%.

**161. В каких печах сталь не производят?**

- А) мартеновских.
- Б) электрических.
- В) кислородных конверторах.
- Г) доменных.

**162. Сталь, содержащая в своём составе углерод, марганец, кремний, серу и фосфор называется ...**

- А) легированной.
- Б) углеродистой.
- В) специальной.
- Г) с особыми свойствами.

**163. У углеродистой конструкционной стали обыкновенного качества, поставляемой по химическому составу, впереди маркировки ставится буква ...**

- А) А.
- Б) Б.
- В) В.
- Г) буква не пишется.

**164. Углеродистые стали, содержащие до 0,25% углерода называются ...**

- А) низкоуглеродистыми.
- Б) среднеуглеродистыми.
- В) высокоуглеродистыми.

Г) с повышенным содержанием углерода.

**165. В углеродистых инструментальных сталях впереди маркировки ставится буква ...**

- А) И.
- Б) А.
- В) У.
- Г) В.

**166. Сталь, в состав которой вводят специальные элементы для придания ей требуемых свойств, называется ...**

- А) легированной.
- Б) углеродистой.
- В) кипящей.
- Г) высокоуглеродистой.

**167. Сталь, в которой легирующих элементов содержится свыше 10%, называется ...**

- А) среднелегированной.
- Б) малолегированной.
- В) низколегированной.
- Г) высоколегированной.

**168. У быстрорежущих сталей впереди маркировки ставится буква ...**

- А) Б.
- Б) А.
- В) В.
- Г) Р.

**169. У высококачественных сталей в конце маркировки ставится буква ...**

- А) А.
- Б) Б.
- В) В.
- Г) Г.

**170. Коррозионностойкие (хромистые) стали содержат хрома не менее ...**

- А) 5%.
- Б) 7%.
- В) 10%.
- Г) 12%.

**171. К сталям и сплавам с особыми физическими и химическими свойствами относится ...**

- А) быстрорежущая.
- Б) магнитная.
- В) конструкционная.
- Г) инструментальная.

**172. В маркировке легированных сталей буквой Г обозначают ...**

- А) хром.
- Б) вольфрам.
- В) молибден.
- Г) марганец.

**173. В маркировке легированных сталей буквой Ф обозначают ...**

- А) фосфор.
- Б) фтор.
- В) ванадий.
- Г) вольфрам.

**174. Какой металл не является цветным?**

- А) золото.
- Б) медь.
- В) вольфрам.
- Г) железо.

**175. Какой из перечисленных цветных металлов является самым легкоплавким?**

- А) алюминий.
- Б) медь.
- В) олово.
- Г) свинец.

**176. Какой из перечисленных цветных металлов имеет наименьшую плотность?**

- А) магний.
- Б) алюминий.
- В) медь.
- Г) свинец.

**177. Какой из перечисленных цветных металлов имеет наилучшую электропроводность?**

- А) медь.
- Б) алюминий.

- В) железо.
- Г) серебро.

**178. Сплав меди с цинком называется ...**

- А) бронзой.
- Б) латунию.
- В) дюралюминием.
- Г) баббитом.

**179. В марке латуни Л90 цифра показывает ...**

- А) средний процент олова в сплаве.
- Б) средний процент свинца в сплаве.
- В) средний процент меди в сплаве.
- Г) средний процент алюминия в сплаве.

**180. Сплав меди с различными элементами (кроме цинка) называется ...**

- А) бронзой.
- Б) латунию.
- В) дюралюминием.
- Г) баббитом.

**181. В марке бронзы БрАЖ 9-4 содержится...**

- А) азота 9%, железа 4%, меди 80%.
- Б) алюминия 9%, железа 4%, меди 87%.
- В) железа 9%, алюминия 4%, меди 87%.
- Г) алюминия 1%, железа 9%, меди 4%.

**182. Алюминиевый сплав, содержащий в своём составе медь, кремний и марганец, называется ...**

- А) силумином.
- Б) баббитом,
- В) дюралюминием.
- Г) бронзой.

**183. Дюралюмины маркируются буквой Д, после которой стоит цифра, обозначающая ...**

- А) средний процент меди в сплаве.
- Б) средний процент кремния в сплаве.
- В) условный номер сплава.
- Г) средний процент алюминия в сплаве.

**184. Сплавы на основе алюминия и кремния называются ...**

- А) дюралюминами.
- Б) латунями.

- В) бронзами.
- Г) силуминами.

**185. Антифрикционные материалы на основе олова и свинца называются ...**

- А) баббитами.
- Б) силуминами.
- В) дюралюминами.
- Г) латунями.

**186. В маркировке припоя ПОС-90 цифра обозначает ...**

- А) 90% олова.
- Б) 90% свинца.
- В) температура плавления припоя.
- Г) свинца и олова 90%.

**187. Медноникелевый сплав, содержащий в своём составе добавки железа и марганца до 1%, называется ...**

- А) копелью.
- Б) мельхиором.
- В) бронзой.
- Г) латунью.

**188. Твёрдые сплавы в своём составе имеют такие цветные металлы как ...**

- А) вольфрам, титан, тантал, кобальт.
- Б) никель, хром, марганец, кремний.
- В) ванадий, хром, молибден, никель.
- Г) марганец, кремний, медь, ванадий.

**189. Какой цветной металл (сплав на его основе) используется для изготовления корпусов ракетных двигателей?**

- А) алюминий.
- Б) вольфрам.
- В) титан.
- Г) ванадий.

**190. Процесс термообработки, заключающийся в нагреве стали до определённой температуры, выдержке и последующим медленным охлаждением вместе с печью, называется ...**

- А) закалкой.
- Б) отпуском.
- В) отжигом.
- Г) нормализацией.



**191. Процесс термообработки, заключающийся в нагреве стали до температур, превышающих фазовые превращения, выдержке и последующим быстрым охлаждением называется ...**

- А) закалкой.
- Б) отпуском.
- В) отжигом.
- Г) нормализацией.

**192. Процесс термообработки, заключающийся в нагреве стали до температуры 800-1150<sup>0</sup>, выдержке и последующим охлаждением на воздухе, называется ...**

- А) закалкой.
- Б) отпуском.
- В) отжигом.
- Г) нормализацией.

**193. Процесс термообработки, применяемый после закалки, и заключающийся в нагреве стали, выдержке и последующим охлаждением, называется ...**

- А) закалкой.
- Б) отпуском.
- В) отжигом.
- Г) нормализацией.

**194. Недостатком закалки в одной среде является ...**

- А) неравномерное охлаждение и термическое напряжение.
- Б) определение точного времени охлаждения.
- В) большая продолжительность процесса.
- Г) большие затраты на процесс.

**195. Процесс насыщения углеродом поверхностного слоя стали при нагреве в соответствующей среде называется ...**

- А) азотированием.
- Б) нитроцементацией.
- В) цианированием.
- Г) цементацией.

**196. Процесс насыщения поверхностного слоя одновременно азотом и углеродом в расплавленных цианистых солях называется ...**

- А) азотированием.
- Б) нитроцементацией.
- В) цианированием.
- Г) цементацией.

**197. Процесс насыщения поверхностного слоя одновременно азотом и углеродом в газовой среде называется ...**

- А) азотированием.
- Б) нитроцементацией.
- В) цианированием.
- Г) цементацией.

**198. Ковкий чугун получают после отжига ...**

- А) белого чугуна.
- Б) серого чугуна.
- В) высокопрочного чугуна.
- Г) специального чугуна.

**199. Улучшение микроструктуры стали, её механических свойств и подготовка изделий к последующей термообработки достигается ...**

- А) нормализацией.
- Б) отжигом.
- В) закалкой.
- Г) отпуском.

**200. Устранение внутренних напряжений, уменьшение хрупкости, понижение твёрдости, увеличение вязкости и улучшение обрабатываемости достигается ...**

- А) нормализацией.
- Б) отжигом.
- В) закалкой.
- Г) отпуском.

**201. Получение стали с высокой твёрдостью, прочностью, износостойкостью достигается ...**

- А) нормализацией.
- Б) отжигом.
- В) закалкой.
- Г) отпуском.

**202. Уменьшение внутренних напряжений в деталях после механической обработки, изменение структуры в целях облегчения условий обработки, выравнивание химического состава стали в слитках достигается ...**

- А) нормализацией.
- Б) отжигом.
- В) закалкой.
- Г) отпуском.

**203. Неметаллический композиционный материал на основе**

**полимеров (смола) называется ...**

- А) резиной.
- Б) пластмассой.
- В) стеклом.
- Г) керамикой.

**204. Продукт химического превращения каучуков называется ...**

- А) резиной.
- Б) пластмассой.
- В) абразивом.
- Г) керамикой.

**205. Мелкозернистые или порошковые неметаллические материалы, обладающие очень высокой твёрдостью, называются ...**

- А) стеклом.
- Б) пластмассой.
- В) абразивом.
- Г) керамикой.

**206. К термопластичным пластмассам относится ...**

- А) текстолит.
- Б) гетинакс.
- В) фенопласт.
- Г) полиэтилен.

**207. К терморезистивным пластмассам относится ...**

- А) полиэтилен.
- Б) пенопласт.
- В) текстолит.
- Г) полистирол.

**208. Слоистая пластмасса на основе фенолоформальдегидной смолы и листов бумаги называется ...**

- А) текстолитом.
- Б) гетинаксом.
- В) полиэтиленом.
- Г) полистиролом.

**209. Слоистая пластмасса, наполнителем которой является х/б ткань, а связующим – фенолоформальдегидная смола, называется ...**

- А) гетинаксом.
- Б) полистиролом.
- В) капроном.

Г) текстолитом.

**210. Полиамид, отличающийся сравнительно высокой прочностью и низким коэффициентом трения называется...**

- А) гетинаксом.
- Б) полистиролом.
- В) капроном.
- Г) текстолитом.

**211. Бесцветный прозрачный твёрдый термопластичный полимер называется ...**

- А) текстолитом.
- Б) полиэтиленом.
- В) полистиролом.
- Г) стеклом.

**212. К природным абразивным материалам относится ...**

- А) электрокорунд.
- Б) карбид бора.
- В) корунд.
- Г) карбид кремния.

**213. Какого металла удельный вес больше?**

- А) Свинца
- Б) Железа
- В) Олова

**214. Способность металлов сопротивляться вдавливанию в них какого либо тела, называется:.**

- А) Твердостью
- Б) Пластичностью
- В) Упругостью

**215. Способность металлов увеличивать свои размеры при нагревании, называется:**

- А) Теплоемкостью
- Б) Плавлением
- В) Тепловое (термическое) расширение

**216. Способность металлов не разрушаться под действием нагрузок, называется:.**

- А) Упругостью
- Б) Прочностью
- В) Пластичностью

**217. Способность металлов, не разрушаясь, изменять под действием внешних сил свою форму и сохранять измененную форму после прекращения действия сил, называется:**

- А) Упругостью
- Б) Пределом прочности
- Г) Пластичностью

**218. Свойства металлов и сплавов, характеризующие способность подвергаться обработке в холодном и горячем состояниях, называются ...**

- А) технологическими.
- Б) химическими.
- В) физическими.
- Г) химическими.
- Д) механическими.

**219. К механическим свойствам металлов и сплавов относится:**

- А) свариваемость.
- Б) пластичность.
- В) температура плавления.
- Г) плотность.

**220. Масса вещества, заключённая в единице объёма называется ...**

- А) плотностью.
- Б) теплоёмкостью.
- В) тепловым расширением.
- Г) прочностью.

**221. Какие из перечисленных ниже свойств металлов являются механическими?**

- а) жидкотекучесть
- б) теплопроводность
- в) твердость.

**222. Из указанных свойств металлов выберите те, которые являются технологическими:**

- а) жидкотекучесть, усадка, прокаливаемость
- б) цвет, температура плавления, теплоемкость
- в) прочность, ударная вязкость, выносливость

**223. Из указанных свойств металлов и сплавов выберите те, которые не являются эксплуатационными:**

- а) плотность
- б) износостойкость

- в) хладноустойчивость
- г) жаропрочность
- д) антифрикционность.

**224. Чем больше светлых звездочек в искрах, тем больше, какого химического элемента присутствует в стали (при определении марки стали по искре)?**

- а) вольфрам
- б) углерод
- в) хром.

**225. Какая технологическая проба позволяет установить способность материала подвергаться деформации?**

- а) проба на загиб
- б) проба на перегиб
- в) проба на навивание
- г) проба труб на бортование

**226. Укажите вид деформации, на который испытывают заклепки, стяжные болты.**

- а) сжатие
- б) растяжение
- в) кручение
- г) сдвиг
- д) изгиб.

**227. 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.
- д) Способность металла или сплава в расплавленном состоянии заполнять литейную форму.

**228. Укажите свойство металлов, противоположное хрупкости.**

- а) ударная вязкость
- б) пластичность
- в) относительное удлинение
- г) твердость
- д) прочность.

**229. Выносливость металлов — это...**

- а) явление разрушения при многократном действии нагрузки
- б) свойство, противоположное усталости металлов
- в) способность металлов и сплавов без разрушения изменять свою форму при обработке давлением.

**230. Какое из перечисленных ниже свойств металлов не является механическим?**

- а) жидкотекучесть
- б) пластичность
- в) твердость
- г) ударная вязкость.

**231. Из указанных свойств металлов выберите те, которые не являются технологическими:**

- а) прочность, жидкотекучесть, ударная вязкость
- б) ударная вязкость, выносливость, температура плавления
- в) прокаливаемость, усадка, жидкотекучесть
- г) цвет, температура плавления, усадка.

**232. Укажите технологическую пробу, позволяющую определить способность проволоки диаметром до 6 мм принимать заданную форму.**

- а) проба на навивание
- б) проба на перегиб
- в) проба на загиб
- г) проба труб на бортование.

**233. Укажите вид деформации, на который испытывают валы машин?**

- а) сжатие
- б) растяжение
- в) кручение
- г) сдвиг
- д) изгиб.

**234. 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.
- д) Уменьшение объема или линейных размеров расплавленного металла или сплава при его охлаждении до комнатной температуры.

**235. Назовите свойство металлов, противоположное ударной вязкости.**

- а) ударная вязкость
- б) пластичность
- в) хрупкость
- г) твердость
- д) прочность.

**236. Усталость материалов — это...**

- а) свойство, противоположное выносливости материалов
- б) явление разрушения при многократном действии нагрузки
- в) способность металлов и сплавов без разрушения изменять свою форму при обработке давлением.

**237. Способность тела поглощать тепловую энергию при нагревании — это?**

- а) температура плавления;
- б) теплопроводность;
- в) теплоемкость;
- г) плотность.

**238. Способность тел проводить тепло при нагревании и охлаждении — это?**

- а) температура плавления;
- б) теплопроводность;
- в) теплоемкость;
- г) плотность.

**239. Укажите свойства металлов и сплавов, не являющиеся физическими.**

- а) теплопроводность, теплоемкость, плотность;
- б) теплоемкость, способность намагничиваться;
- в) кислотостойкость, теплостойкость, окалиностойкость;
- г) окалиностойкость, жаростойкость, температура плавления.

**240. Укажите, какие металлы относятся к цветным.**

- а) цинк, медь, олово, свинец;
- б) железо, марганец, хром;
- в) марганец, золото, вольфрам;
- г) молибден, ванадий, железо.

**241. Укажите, какие металлы относятся к черным.**

- а) цинк, медь, олово;
- б) свинец, железо, хром;
- в) марганец, хром, железо;
- г) золото, ванадий, вольфрам.



**242. Назовите группу сплавов, основу которых составляет железо.**

- а) черные;
- б) цветные;
- в) антифрикционные.

**243. Микроскопически однородная система, состоящая из двух и более компонентов, это?**

- а) компонент;
- б) элемент;
- в) сплав;
- г) металл.

**244. Железоуглеродистый сплав, в котором углерода более 2,14%?**

- а) сталь;
- б) чугун;
- в) дюралюмин;
- г) бронза.

**245. Базовым называют компонент в сплаве, которого?**

- а) меньше;
- б) больше;
- в) равное количество с другими компонентами.

**246. В каких агрегатных состояниях могут находиться металлы и сплавы?**

- а) твердое и жидкое;
- б) жидкое и газообразное;
- в) твердое и газообразное;
- г) плазма.

**247. Присутствие какой примеси, при температуре, ниже 0 °С опасно в бензине. Образуются кристаллы, которые могут преградить доступ топлива в цилиндры двигателя. Способствует осмолению бензина, вызывает коррозию топливных баков и резервуаров.**

- а) вода;
- б) неактивные сернистые соединения;
- в) активная сера.

**248. Какой химический элемент, содержащийся в железоуглеродистых сплавах, является вредной примесью?**

- а) марганец;
- б) сера;
- в) углерод;
- г) кремний;

д) молибден.

**249. Какой материал не является исходным для получения стали?**

- а) переплавный чугун;
- б) стальной лом;
- в) ферросплавы;
- г) железная руда.

**250. Серебристо белый металл с низкой плотностью, высокой прочностью, коррозионной и химической стойкостью, электропроводностью. Благородный цветной металл.**

- а) чугун;
- б) серебро;
- в) ртуть.

**251. Тугоплавкий цветной металл, обладающий высокой электропроводностью. В чистом виде имеет красный цвет на изломе. В природе встречается в чистом виде.**

- а) вольфрам;
- б) марганец;
- в) медь;
- г) золото.

**252. Легирующий элемент- цветной металл, при добавлении которого в сталь до 18 %, делает ее устойчивой к химической коррозии (жаропрочной).а) хром;**

- б) никель;
- в) ниобий;
- г) титан.

**253. Вредная примесь в железоуглеродистых сплавах. Нарушает связь между зернами металла. При наличие в стали приводит к охрупчиванию, в чугуне к хлодноломкости.**

- а) фосфор;
- б) углерод;
- в) мышьяк;
- г) сера.

**254. Какой из перечисленных сплавов имеет название: латунь оловянная с содержанием меди 90%, олова 1%, цинка 8%.**

- а) ЛА 85-0,6
- б) ЛО 90- 1
- в) БрОТиН 6-5-4.

**355. Какое из предложенных утверждений не верно.**

- а) сера и фосфор являются основными легирующими компонентами при производстве сплавов черных металлов;
- б) бронзы обладают хорошими литейными и антифрикционными свойствами, высокой прочностью и твердостью, коррозионной стойкостью и хорошо обрабатываются резанием;
- в) сплавы на основе алюминия и меди (АЛ7; АЛ12) обладают высокими литейными свойствами, применяют для отливки головок цилиндров маломощных двигателей воздушного охлаждения.

**256. Название легирующего химического компонента, индекс при маркировке сплавов цветных металлов – Т?**

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

**357. Укажите индекс ценного легирующего химического элемента, при введении которого в сплав улучшаются прочность, пластичность и коррозионная стойкость.**

- а) С;
- б) Мц;
- в) Н;
- г) Кр.

**358. Самый легкий и распространенный цветной металл в природе. При маркировке стали, имеет индекс — Ю.**

- а) ванадий;
- б) свинец;
- в) серебро;
- г) алюминий.

**259. Вредная примесь сплавов черных металлов. Чугун делает красноломким.**

- а) сера;
- б) фосфор;
- в) бор.

**260. Дорогой, редкий и дефицитный цветной металл. Является легирующим компонентом в цветных и черных металлах.**

**Повышает твердость.**

- а) вольфрам;
- б) висмут;
- в) селен.

**261. Укажите легирующий элемент, повышающий твердость стали, но делает ее чувствительной к перегреву. При содержании более 1% делает сплав износоустойчивым.**

- а) мышьяк;
- б) цинк;
- в) марганец;
- г) свинец.

**262. Название легирующего элемента стали, улучшающего литейные свойства, твердость, кислотоупорность данного сплава.**

- а) кремний;
- б) никель;
- в) бор.

**263. Основной компонент стали, содержащийся в пределах, не превышающих 2,14%.**

- а) водород;
- б) углерод;
- в) железо;
- г) марганец.

**264. Укажите буквенное обозначение железа, при маркировке сплавов цветных металлов.**

- а) Внм;
- б) Су;
- в) Мш;
- г) Ж.

**265. Укажите, какой элемент в железоуглеродистых сплавах относится к вредной примеси?**

- а) марганец;
- б) сера;
- в) хром;
- г) кремний.

**266. Какой химический элемент уменьшает способность к ковке и свариваемость. Делает сталь ломкой при нагреве?**

- а) фосфор;
- б) молибден;
- в) сера.

**267. Какой из перечисленных материалов не является исходным для получения стали?**

- а) передельный чугуи;
- б) чугуи;

- в) ферросплавы;
- г) железная руда.

**268. Укажите полезные примеси, раскислители стали.**

- а) марганец и кремний;
- б) хром и никель;
- в) молибден и ванадий.

**269. Какие стали при маркировке обозначают буквами Ст и цифрой, указывающий порядковый номер стали: Ст0, Ст1, Ст2, Ст3 ...?**

- а) инструментальные углеродистые;
- б) стали обыкновенного качества;
- в) легированные стали.

**270. Среднелегированные стали те, у которых легирующих элементов**

- а) до 2,05%;
- б) от 2,5 до 10%;
- в) свыше 10%.

**271. Сталями особо высокого качества являются те, у которых...?**

- а) серы до 0,06%, фосфора до 0,07%;
- б) серы до 0,035%, фосфора до 0,035%;
- в) серы не более 0,025%, фосфора не более 0,025%;
- г) серы не более 0,015%, фосфора не более 0,025%.

**272. Укажите, какие стали относятся к группе по степени раскисления (по степени удаления кислорода из стали) при классификации?**

- а) спокойные, кипящие, полуспокойные;
- б) конструкционные, инструментальные;
- в) стали обыкновенного качества, качественные, высококачественные.

**273. Какие чугуны белые, предназначены для изготовления стали?**

- а) ферросплавы;
- б) литейные;
- в) передельные.

**274. Укажите, какие чугуны имеют марку ВЧ по ГОСТ7293–54?**

- а) ковкие;
- б) высокопрочные;
- в) литейные коксовые;
- г) серые.

**275. Какую высококачественную сталь при маркировке обозначают буквой «Р»?**

- а) электротехническая;

- б) шарикоподшипниковая;
- в) автоматная;
- г) быстрорежущая.

**276. Укажите марку углеродистой стали обыкновенного качества, кипящую, № марки 1, второй категории, поставляемую потребителям по механическим свойствам (группа А).**

- а) Ст1кп2;
- б) Ст2кп1;
- в) Ст1.

**277. При введении какого легирующего компонента в сталь повышается твердость, прочность, коррозионная стойкость. В больших количествах делает сталь нержавеющей.**

- а) марганец;
- б) алюминий;
- в) никель;
- г) хром.

**278. Листовой материал, изготовленный из растительных волокон и целлюлозы. Применяют как электроизоляционный, прокладочный и уплотнительный материал.**

- а) фибра;
- б) бумага;
- в) картон;
- г) слюда.

**279. Материал, применяемый для изготовления шайб, прокладок и втулок. Разновидность бумажного материала, пропитанного раствором хлористого цинка. Отличается высокой прочностью. Масло и бензостоек.**

- а) фибра;
- б) бумага;
- в) картон;
- г) слюда.

**280. Пленочный пластик, покрытый слоем перхлорвинилового клея. Его выпускают различных размеров и цветов.**

- а) слюда;
- б) изоляционная прорезиненная лента;
- в) липкая изоляционная лента.

**281. Листовой пористый материал, изготовленный из волокон шерсти. Воздушные поры в нем составляют не менее 75 % объема. Он обладает высокими теплоизоляционными, звукоизолирующими, а**

**также амортизирующими свойствами. Используют для набивки им сальниковых уплотнений и изготовления прокладок.**

- а) минеральная вата;
- б) паронит;
- в) войлок.

**282. Материал, предназначенный для герметизации неподвижных соединений, деталей и сборочных единиц (работающих в водяных, пароводяных, кислотно-щелочных и масляно-бензиновых средах.**

- а) уплотняющая жидкая прокладка ГИПК- 244;
- б) уплотняющая замазка У-20А;
- в) герметик Эластосил 137-53.

**283. Продукт переработки металлургических или топочных шлаков, служит для изоляции поверхностей с низкими и высокими температурами нагрева.**

- а) дермантин;
- б) минеральная вата;
- в) паронит;
- г) войлок.

**284. Материал, предназначенный для создания различных неразъемных соединений требуемой прочности.**

- а) клеи;
- б) автобим;
- в) герметик.

**285. Название клея, представляющего собой продукт полимеризации винил – цетата. Обладает хорошими пленкообразующими свойствами. Растворим во многих растворителях. Основное применение — склеивание бумаги, ткани, кожи, керамики, дерева.**

- а) казеиновый;
- б) ПВА;
- в) синтетический.

**286. Листовой материал из асбеста, каучука и наполнителей. Применяют для уплотнения водяных и паровых магистралей, а также для уплотнения трубопроводов и арматуры для нефтепродуктов: бензина, керосина, масла.**

- а) войлок;
- б) дермантин;
- в) паронит.

**287. Материал, представляющий собой тугоплавкий слоистый минерал. Обладает высокими электроизоляционными свойствами и применяется как диэлектрик в конденсаторах, электрогенераторах, стартерах.**

- а) прессшпан;
- б) фибра;
- в) слюда;
- г) бумага.

**288. Эксплуатационные качества масла зависят от...**

- а) его качества;
- б) содержания различных примесей;
- в) физико – химических свойств.

**289. Что препятствует перемещению одной детали по поверхности другой?**

- а) трение;
- б) шероховатость;
- в) коррозия.

**290. Масляная пленка образуется благодаря наличию в масле...**

- а) присадок;
- б) поверхностно – активных полимерных молекул;
- в) бензина.

**291. Что может повысить вязкость масел?**

- а) температура;
- б) присадки;
- в) трение.

**292. От чего зависит величина потерь энергии на трение?**

- а) от силы трения;
- б) от характера трения;
- в) от вида трения.

**293. Какой ГСМ, после бензина, относится к самым массовым продуктам?**

- а) дизельное топливо;
- б) масла;
- в) топливо для автомобилей с газобаллонными установками.

**294. Какое число характеризует самовоспламеняемость дизельного топлива?**

- а) октановое;
- б) цетановое;
- в) кислотное.



**295. Примеси в бензине, опасные для цветных металлов. Приводят к ускоренному износу шатунных подшипников коленчатого вала из цветных металлов (кроме алюминия). Допускаются нб 3 мг @ см<sup>3</sup>.**

- а) активная сера;
- б) органические (нерастворимые) кислоты;
- в) смолистые осадки) 50%.

**296. Какие примеси в бензине приводит к засорению топливных фильтров, жиклеров, топливо проводов. Нарушают работу двигателя, увеличивает износ цилиндров и поршневых колец.**

- а) смолы в бензине;
- б) присадки;
- в) механические примеси в бензине.

**297. Какая механическая примесь наиболее опасна для дизельного топлива?**

- а) песок;
- б) глинозем;
- в) механические частицы.

**298. Железоуглеродистый сплав, в котором углерода более 2,14%?**

- а) сталь;
- б) чугун;
- в) дюралюминий;
- г) бронза.

**299. Какой из перечисленных цветных металлов имеет наименьшую плотность?**

- А) магний.
- Б) алюминий.
- В) медь.
- Г) свинец.

**300. Какой из перечисленных цветных металлов имеет наилучшую электропроводность?**

- А) медь.
- Б) алюминий.
- В) железо.
- Г) серебро.