

ПИТАЊА ЗА ТЕСТ ИЗ МАШИНСКИХ (И ТЕХНИЧКИХ) МАТЕРИЈАЛА

1. Повећавањем садржаја угљеника повећава се (заокружити тачне одговоре) 2
- а) жилавост
 - б) тврдоћа
 - в) заварљивост
 - г) чврстоћа
 - д) пластичност
 - ђ) способност термичке обраде
2. Допуните реченицу: 2
- _____ је најштетнија примеса у челику, негативно утиче на чврстоћу и жилавост и чини га кртим на високим температурама.
3. Челик је _____ гвожђа и _____ и других пратећих 2
и легирајућих елемената где је проценат _____ до _____ %.
4. Ливено гвожђе има садржај угљеника:
- а) 1.5 до 2 %
 - б) 2 до 4 %
 - в) 6 до 8 %
5. Уписати одговарајући челик : Š.2130 , Š.1730 , Š.4320, Š .1530 , Š.0370 2
- а) _____ угљенички челик негарантованог хемијског састава, гарантоване затезне чврстоће и чистоће
 - б) _____ угљенични челик гарантованог хемијског састава са 0.5 % угљеника, намењен за побољшање.
 - в) _____ легирани челик намењен за побољшање
6. Месинг је легура : 2
- а) калаја и цинка
 - б) олова и бакра
 - в) бакра и цинка
7. Бронза је легура : 2
- а) бакра и калаја
 - б) цинка и калаја
 - в) бакра и олова
8. Уписати називе структура : 2
- а) чврст раствор угљеника у α - гвожђу _____
 - б) чврст раствор угљеника у γ - гвожђу _____
9. Тврди метал се може термички обрађивати: 2
- а) каљењем
 - б) побољшањем
 - в) каљењем и побољшањем
 - г) не обрађују се термички

10. Челик Č.1530 је за : 2
а) цементацију
б) аутомате
в) побољшање
11. Циљ жарења је : 2
а) повећање тврдоће
б) смањење жилавости
в) добијање ситнозрнасте и равномерне структуре
12. Каљење је термичка обрада при којој се постиже: 2
а) максимална жилавост
б) максимална тврдоћа
13. Код термохемијске обраде површинско обогаћивање врши се : 2
а) код цементације _____
б) код нитрирања _____
14. Наведи утискивач при испитивању тврдоће по методи : 2
а) Викерс _____
б) Роквел „С” _____
15. За испитивање жилавости материјала примењује се : 2
а) машина кидалица
б) Шарпијево клатно
в) каљена челична куглица
16. Хлађење при нормализацији изводи се : 2
а) у води
б) у уљу
в) на ваздуху
17. Тврдоћа материјала је особина материјала: 2
а) да задржи облик и димензије при дејству спољашњих сила
б) да пружи отпор разарању услед дејства спољашњих сила
в) да пружи отпор продирању другог тела у његову површину
18. Према намени челике делимо на: 2
а) _____
б) _____
в) _____
19. Према хемијском саставу челике делимо на : 2
а) _____
б) _____
20. Линија која повезује све температурне тачке почетка очвршћавања легура разних састава назива се:
а) солидус линија
б) ликвидус линија

21. Линија која повезује све температурне тачке завршетка очвршћавања легура разних састава назива се:
- а) солидус линија
 - б) ликвидус линија
22. Изнад ликвидус линије легуре се налазе у:
- а) чврстом стању
 - б) течном стању
 - в) чврстом и течном стању
23. Између ликвидус и солидус линије се налази:
- а) растопљено и очврсло стање легура
 - б) растопљено стање легуре
 - в) очврсло стање легуре
24. Код добијања темпер лива, брзина хлађења је већа код:
- а) црног темпер лива
 - б) белог темпер лива
25. За каљење су намењени следећи челици (углавном):
- а) алатни
 - б) конструкциони
26. Са порастом садржаја угљеника у челику смањује се:
- а) тврдоћа
 - б) отпорност према хабању
 - в) жилавост
27. Са порастом садржаја угљеника у челику повећава се:
- а) тврдоћа
 - б) отпорност према хабању
 - в) жилавост
28. Побољшање се примењује код:
- а) алатних челика
 - б) конструкционих челика
 - в) специјалних челика
29. Присуство фосфора у челику је:
- а) корисно
 - б) штетно
30. Хуков закон важи до:
- а) границе еластичности
 - б) границе течења (великих издужења)
 - в) границе пропорционалности
31. У технолошке особине материјала спадају:
- а) ливкост
 - б) тврдоћа
 - в) обрадивост
 - г) жилавост

32. У механичке особине материјала спадају:
- а) статичка и динамичка чврстоћа
 - б) густоћа
 - в) жилавост
 - г) лемљивост
33. У физичке особине материјала спадају:
- а) модул еластичности
 - б) густоћа
 - в) проводљивост топлоте и електрицитета
 - г) отпорност према корозији
34. При испитивању тврдоће по Бринелу утискивач је:
- а) врх конуса
 - б) врх купе
 - в) куглица
35. Динамичка чврстоћа материјала је (σ_D):
- а) највећи напон који материјал може да издржи при неограниченом броју промена оптерећења а да се при томе не разори
 - б) најмањи напон који материјал може да издржи при неограниченом броју промена оптерећења а да се при томе не разори
 - в) највећи напон који материјал може да издржи при мирном оптерећењу
36. Керамичка плочица у односу на плочицу од тврдих легура има:
- а) бољи квалитет обрађених површина
 - б) мању постојаност на вишим температурама
 - в) већу кртост
 - г) већу чврстоћу на савијање
37. Пластичне масе добијају се процесом који се зове _____
38. Према намени пластичне масе су подељене на:
- а) _____
 - б) _____
39. Заокружи материјале који имају правилну грађу (правилан распоред атома)
- а) аморфни материјали
 - б) керамички материјали
 - в) метали
40. Отпуштање је термичка обрада која се врши :
- а) пре каљења
 - б) после каљења
41. Цементација челика се постиже засићењем површинског слоја челичних делова
- _____

42. Нитрирање челика се постиже засићењем површинског слоја челичних делова

43. Тврдоћа нитрираног машинског дела у односу окаљеног истог дела је:

- а) мања
- б) већа

44. Који од елемената у ливеном гвожђу повећава способност ливења и отпорност на хабање ?

- а) фосфор
- б) сумпор
- в) манган

45. Заокружи добра својства сивог лива:

- а) добро се лије
- б) лако се пластично деформише
- в) добро се обрађује скидањем струготине

46. Тврде легуре се обрађују:

- а) стругањем
- б) брушењем
- в) рендисањем

47. Заокружи особине тврдих легура :

- а) врло су крте и ломљиве
- б) имају малу тврдоћу на повишеним температурама
- в) хемијски су отпорне

48. Пластичне масе које при првом загревању омекшавају, а при даљем загревању прелазе у тврду смолу спадају у :

- а) термопластичне масе
- б) терморективне масе

49. Материјали добијени мешањем пластичних маса и активних пуниоца називају се

50. Отпорност горива (бензина) на детонантно сагоревање је:

- а) цетански број
- б) октански број

51. Мера упаљивостидизел горива је:

- а) цетански број
- б) октански број

52. Емулзије су мешавина:

- а) масти и уља
- б) уља и бензина
- в) уља и воде

53. Наношење металног слоја електрохемијским путем је:

- а) метализација
- б) галванизација

54. Улога мазива је да:

- а) _____
- б) _____
- в) _____
- г) _____

55. Вискозност уља је:

- а) густина уља
- б) унутрашње трење између честица уља

56. Повећањем температуре вискозност уља:

- а) расте
- б) опада

57. Алатни челици се по правилу:

- а) термички обрађују (кале)
- б) термички се не обрађују

58. Хлађење при термичкој обради отпуштање се обавља:

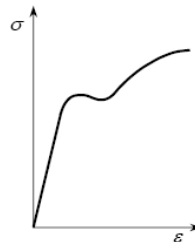
- а) на ваздуху, споро
- б) у води, брзо

59. Плочица од тврдог метала ознаке Р се користи за обраду материјала од:

- а) сивог лива
- б) челика
- в) веома тврдих метала

60. Обележи тачке на Хуковом дијаграму

R_{eh} и R_m



61. Композитни материјали су израђени од:

- а) две или више компоненти које се доста разликују по хемијском саставу и другим особинама
- б) две или више компоненти које имају исти хемијски састав и сличне особине

62. Материјали који имају иста механичка и физичка својства у различитим правцима називају се _____

63 Материјали који имају различита механичка и физичка својства у различитим правцима називају се _____

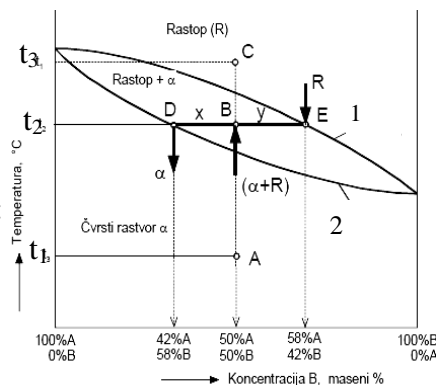
64. Циљ цементације је да се добије:
- висока отпорност на хабање и мала тврдоћа површинског слоја
 - мала тврдоћа површинског слоја и велика жилавост
 - висока тврдоћа површинског слоја и висока отпорност на хабање

65. Каљење и високо отпуштање заједно се називају:
- прекидно каљење
 - побољшање
 - потпуно каљење

66. Испод солидус линије легуре се налазе у:
- чврстом стању
 - течном стању
 - чврстом и течном стању

67. На равнотежном дијаграму два метала солидус линија је:
- 1
 - 2

68. На равнотежном дијаграму два метала ликвидус линија је:
- 1
 - 2



69. Одредити стање и састав легура А и В у тачки D за температуру t_2 .
70. Одредити стање и састав легура А и В у тачки E за температуру t_2 .
71. Одредити стање и састав легура А и В у тачки B за температуру t_2 .

72. За двокомпонентне системе, који су у равнотежи, за познати састав и температуру из дијаграма стања можемо одредити:
- _____
 - _____
 - _____

73. Одредити стање и састав легура А и В у тачки C за температуру t_3 .

74. Одредити стање и састав легура А и В у тачки A за температуру t_1 .

75. Релативно висок садржај фосфора је дозвољен код:
- нисколегираних челика
 - челика за аутомате
 - нерђајућих челика

76. Нерђајући челици садрже најмање 10.5 %:
- ванадијума
 - цирконијума
 - хрома

77. Према EN 10020:2000 челици се деле на:

- a) _____
- б) _____
- в) _____

78. Угљенични челик се дели на:

- a) _____
- б) _____
- в) _____
- г) _____

79. На основу дате ознаке по стандарду EN 10027-1, наведи особине челика **S275JR**

S _____
275 _____
JR _____

80. На основу дате ознаке по стандарду EN 10027-1, наведи особине челика **E295**

E _____
295 _____

81. На основу дате ознаке по стандарду EN 10027-1, наведи особине челика **17NiCrMo6-4**

17 _____
NiCrMo _____
6-4 _____

82. На основу дате ознаке по стандарду EN 10027-1, наведи особине челика **P355GH**

P _____
355 _____
GH _____

83. Челици у групи 2 (са дефинисаним хемијским саставом), према ознаци по EN 10027-1, могу као прво (слово или број) у ознаци имати следеће:

- a) слова: _____, _____, _____, _____, _____, _____
- б) или _____ (случај код нисколегираних челика)

84. Према EN 10027-1 челици друге групе се означавају према:

- a) употреби и механичким и физичким особинама
- б) хемијском саставу

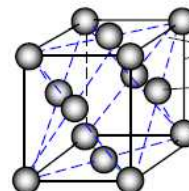
85. Код ливених челика испред ознака се ставља словна ознака **G**.

86. P.CuAl10Fe је _____ која садржи 10% _____
остало је _____ и _____

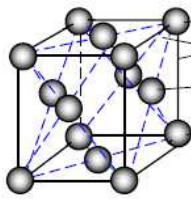
87. P.CuSn12 је _____ која садржи 12% _____, остало је _____

88. На слици је приказана :

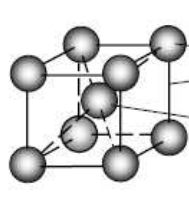
- a) кубна запремински центрирана решетка
- б) кубна површински центрирана решетка
- в) хексагонално-густо пакована решетка



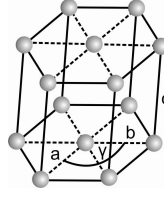
89. Заокружи кубну запремински центрирану решетку



а)



б)



в)

86. У којим кристалографским облицима се најчешће појављују метали и њихове легуре?

- а) _____
б) _____
в) _____

87. Еластичност је отпорност материјала на кидање:

- а) да
б) не

88. Тврдоћа челика се након каљења _____ а смањује се _____

89. Са повећањем тврдоће еластичност материјала се:

- а) повећава
б) смањује
в) остаје иста

90. Челик \check{C} .1361 има:

- а) 0,3 % угљеника
б) 0,03 % угљеника
в) 3 % угљеника

ЛИТЕРАТУРА:

1. Машински материјали за I разред машинске школе – Ј.Брекић, М. Вукић, М. Брекић
2. Основи технологије за други разред – Т. Брезовац, С. Симић, Р. Блажић
3. Машински материјали – Др. Драган Адамовић
4. Термичка обрада метала – Др. Драган Адамовић

Шабац, 31.1.2012.

дипл.маш.инж. Милоје Ђурић
Техничка школа Шабац