جامعة مصراتة
خريف 2015/2014
الامتحان النهائي لمقرر/ السبائك الهندسية ورقمه هـ مو 534
تاريخ الامتحان: 2015/03/18

كلية الهندسة
القسم: علم مواد
الزمن : ساعتان
أستاذ المقرر: د سالم قراب

أسم الطالب:

رقم الطالب:

أجب عن جميع الأسئلة على نفس ورقة الأسئلة
يرجى عدم استخدام قلم الرصاص او اللون الاحمر او الكتابة خلف الورقه

السؤال الاول

1. يمكن تعريف السبائك بأنها .....
واهم ما يميزها عن الفلزات هو..... و .....
و ..... . و .....

2. تنتج المحاليل الجامدة عند خلط الفلزات معا بتركيبة معينة ثم صهرها والسماح لها بالتجمد وهناك عوامل مهمة في تحديد نوع المحلول الجامد المتكون
وهي : ..... ، ..... ، ..... ، .....

3. المعايير الأساسية التي يتم بموجبها إختيار المواد الهندسية لأغراض مختلفة :..... ، ..... ، ..... ، .....

4. العناصر السبائكية المظافة للصلب لها تاثير كبير في تحديد الخواص ، ومن العناصرمن يؤدي إلى تثبيث الطور الفا وهي : ..... ، ..... ، ..... ومن يؤدي لثبيث الطور جاما وهي :..... ، ..... ، .....

5. يمكن تصنيف النظم السبائكية الثنائية بعدة أساليب ، أهمها : . .....
و..... و ..... و .....

6. أشهرثلاث أشكال شائعة لمنتجات الصلب الإنشائي هي .....
و ..... و.....
7. عند تقليل نسبة المنجنيز في الصلب الإنشائي فإن المقاومة للكسر الهش : .....

8. الصلب الإنشائي قد يصبح عرضة للكسر الهش تحت ظروف معينة منها : ..... ، ..... ، ..... ، .....

9. أشهر انواع الصلب المستخدمة في صناعة الصلب الإنشائي هي :.....
و..... و ..... و .....

10. عندما يكون مكافئ الكربون =0.475 فإن قابلية اللحام للصلب الإنشائي تكون .....
وبشروط هي ..... و ..... و.....

جامعة مصراتة
خريف 2015/2014
الامتحان النهائي لمقرر/ السبائك الهندسية ورقمه هـ مو 534
تاريخ الامتحان: 2015/03/18

كلية الهندسة
القسم: علم مواد
الزمن : ساعتان
أستاذ المقرر: د سالم قراب

أسم الطالب:

رقم الطالب:

السؤال الثاني

11. عند نقص نسبة الكربون في الصلب الإنشائي فإنه
تزداد القابلية للكسر الهش وتزداد المقاومة وتزداد قابلية اللحام ( )
تقل القابلية للكسر الهش وتقل المقاومة وتزداد قابلية اللحام ( )
تزداد القابلية للكسر الهش وتزداد المقاومة وتقل قابلية اللحام ( )

12. يصنع الصلب الإنشائي بطريقة ..... وأهم تطبيقاته ..... و .....
و ..... وأكثر هذه التطبيقات عرضة للكلل هي .....

13. أهم خواص المواد المغناطيسية تتلخص في : .....
و ..... و ..... واشهر السبائك
المستخدمة في تصنيع المغناطيس الدائم هي : . .....
و..... و .....

14. تتلخص أهمية إضافة النيكل لسبائك الصلب في : ..... والسيريوم
في ....و الكوبالت في..... و التنجستن
في ....

15. اشهر العناصر السبائكية التي تصنف على انها مكونات كوربيدية قويه هي
(أ) التيتانيوم والنايوبيوم (ب) الكروم والنحاس (ج) التيتانيوم والسيليكون

16. اهم مايميز السبائك الحديدية عن غيرها هو .....
و ..... و..... واهم
عيوبها ..... و ..... و .....

17. حسب تصنيف المعهد الامريكي للحديد والصلب (AISI) فان (AISI.1035) يعتبر
صلب ..... بينما (AISI.316Ti) يعتبر صلب .....

18. حسب تصنيف المعهد الامريكي للحديد والصلب (AISI) فان (AISI.23xx)
تعني .....

19. الحديد الزهر يحوي نسبة كربون ..... واشهر انواعه هي .....
و..... و .....و .....

20. يستخدم الحديد الزهر في صناعة :- أ- غرف الاحتراق في المحركات
ب- هياكل السيارات و الآلات . ج- أدوات القطع و الشفرات د- البوابات والسلاسل

جامعة مصراتة
خريف 2015/2014
الامتحان النهائي لمقرر/ السبائك الهندسية ورقمه هـ مو 534
تاريخ الامتحان: 2015/03/18

كلية الهندسة
القسم: علم مواد
الزمن : ساعتان
أستاذ المقرر: د سالم قراب

أسم الطالب:

رقم الطالب:

السؤال الثالث

21. عند اختيار صلب العدة لغرض معين ، هناك عوامل رئيسية تحدد كفاءة الصلب للغرض الخاص به ، وهذه العوامل هي
. ..... و ..... و ..... و.....

22. العناصر السبائكية التي إذا أضيفت إلى صلب العدة تزيد من التصليد العميق هي :
. ..... و ..... و ....

23. العناصر السبائكية التي إذا أضيفت إلى صلب العدة تزيد من الصلادة الحمراء هي
. ..... و ..... و ....

24. أهم مايميز صلب العدة مقاوم للصدمات هو (.....و.....)
ومن أهم تطبيقاته (.....)

25. اهم ما يميز صلب العدة المشغول على الساخن هو ..... و .....
وأشهر استخذاماته .....و .....

26. تجرى المعالجة السطحية لصلب العدة لغرض (.....)
وأشهر هذه التقنيات (.....)

27. أهم مايميز صلب العدة عال السرعة هو (.....و.....) ومن أهم تطبيقاته (.....)

28. العناصر السبائكية التي تزيد من مقاومة الصلب المقاوم للصدأ للتآكل الموضعي هي
. ..... و ..... و .....
و.....

29. اذا كان المطلوب صلب مقاوم للصدأ ذو خواص غير مغناطيسية وغير قابل للمعالجة والتصليد مع سهولة في اللحام فان الخيار الامثل هو .....
واذا كان المطلوب صلادة قصوى مع صعوبة في اللحام وخواص مغناطيسية وقابلية للتصليد والمعالجة فان الخيار الامثل هو .....

30. للتخلص من التآكل بين الحبيبات في سبائك الصلب المقاوم للصدأ ينبغي عمل الاتي : ..... و.....
و .....

جامعة مصراتة
خريف 2015/2014
الامتحان النهائي لمقرر/ السبائك الهندسية ورقمه هـ مو 534
تاريخ الامتحان: 2015/03/18

كلية الهندسة
القسم: علم مواد
الزمن : ساعتان
أستاذ المقرر: د سالم قراب

أسم الطالب:

رقم الطالب:

السؤال الرابع

31.في حالة أنابيب المبادلات الحرارية حيث يتم التبادل بين ماء البحر داخل الأنابيب والغازات الحامضية (المحتوية على الكبريت) خارج الأنابيب ، فإن الخيار الأمثل للسبائك المستخدمة في هذه الحالة هو (.....).

32.اهم استخدامات الصلب الكربوني المنخفض الكربون هي : .....
و .....

33.المنتج النهائي لقضبان حديد التسليح تكتب عليه رموز تدل على مواصفاته ، فمثلا H.12.R.75 هذه الرموز تعني :.....
.....

34. .مما يحسن مقاومة الصلب للصدأ وجود العنصر التالي:
ا. الكروم ب – النيكل ج. الكربون د . الألمنيوم

35. .إن وجود السيلكون في الصلب يؤدي إلى: (ا) تقليل قابلية التشكيل على البارد
(ب) زيادة الصلادة (ج) تقليل المقاومة الكهربية (د) زيادة مقاومة الشد

36. . إن وجود النيكل في سبيكة الحديد الصلب يؤدي إلى:
ا.زيادة المقاومة النوعية ، ب - سهوله لحام الصلب ، ج- تحفيز تكوين الطور α

37.ان وجود احد العناصر السبائكية الاتية يكسب الصلب مقاومة للاحتراق ويقلل من قابلية التشكيل على البارد
النيكل - الالومنيوم - السيليكون الفسفور

38.ان وجود احد العناصر السبائكية الاتية يكسب الصلب مقاومة للتآكل في الاحماض ويساعد على تكوين مركبات وسيطية : النحاس الكبريت المنجنيز النيكل

39.ان وجود احد العناصر السبائكية الاتية يقلل من مقاومة الصلب للتآكل ويقلل من المطيلية
الكبريت الفاناديوم النحاس النيكل

40.صلب يحتفظ بصلادته عند التسخين ويستخدم في صناعة المغناطيس الدائم
الصلب النيكلي صلب السيليكون صلب التنجستون

جامعة مصراتة
خريف 2015/2014
الامتحان النهائي لمقرر/ السبائك الهندسية ورقمه هـ مو 534
تاريخ الامتحان: 2015/03/18

كلية الهندسة
القسم: علم مواد
الزمن : ساعتان
أستاذ المقرر: د سالم قراب

أسم الطالب:

رقم الطالب:

السؤال الخامس

41. أي من العناصر السبائكية الاتية يساعد على الانفصال الجرافيتي للحديد الزهر
النحاس المنجنيز الفسفور

42. هل الموليبدنيوم يحسن من خواص السيولة للحديد الزهر ام لا ؟ نعم لا

43. احد العناصر الاتية يقلل من احتمال الصدمات عند اظافته للصلب:
الكبريت الفسفور التنجستن

44. عنصر سبائكي يعتبر مكون اوستنيتي قوي ويزيد من مقاومة التآكل الموضعي اذا اظيف للصلب ، ماهو .....

45. أي من العناصر السبائكية الاتية يزيد من مقاومة الصلب المقاوم للصدأ للكلوريدات
الكبريت والموليبدنيوم النيكل والكروم النيكل والموليبدنيوم الكروم والموليبدنيوم

46. صلب يستخدم خاصة في مقاومة التآكل الكللي :
النيكلي - الكرومي - صلب السيليكون - صلب الموليبدنيوم

47. واحدة مما يلي ليست من مميزات الألمنيوم- :
أ خفة وزنه - ب موصل جيد للحرارة والكهرباء - ج نقاؤه - د مقاومته للتقصف

48. السيليكون يظاف لسبائك اللألومنيوم لغرض :
. ..... و ..... و.....

49. العناصر السبائكية التي تقلل لزوجة سبائك الألومنيوم هي (.....) بينما العناصر التي تزيد اللزوجة هي (.....)

50. اذا كان المطلوب هو تصنيع صفائح تبطين الثلاجات وعلب المشروبات فان الاختيار الامثل هو سبائك المجموعة ..... والتي تتكون من الومنيوم
مع .....

جامعة مصراتة
خريف 2015/2014
الامتحان النهائي لمقرر/ السبائك الهندسية ورقمه هـ مو 534
تاريخ الامتحان: 2015/03/18

كلية الهندسة
القسم: علم مواد
الزمن : ساعتان
أستاذ المقرر: د سالم قراب

أسم الطالب:

رقم الطالب:

السؤال السادس

51.العناصر السبائكية التي تزيد من كثافة الألومنيوم هي (.....)

52.حسب تصنيفات الهيئة الأمريكية للألومونيوم (AAA) فان T3 تعني.....
و H24 تعني .....و .F تعني ..... و O.تعني .....

53.اذا كان المطلوب تصنيع هياكل الابواب والنوافذ فان الخيار الامثل هو سبائك المجموعة ..... والتي تحوي الومنيوم مع عناصر سبائكية : .....

54.وجود الألومنيوم في سبائك النحاس ولوبنسبة قليلة مثل (.....) يسبب كثير من المشاكل بسبب :.....

55.أهم سبائك النيكل مع النحاس هي سبيكة المونيل وتتكون من (.....) نحاس و (.....) حديد و (.....) منجنيز والباقي نيكل وهي تمتاز بمقاومة جيدة للتنكل خاصة في . .....
و ..... و ..... و..... ولكنها لاتصلح في .....

56.احد التالية تعتبر من ميزات النحاس : -أ- معدن طري قابل للالتواء والتشكيل
-ب موصل رديء للحرارة -ج موصل رديئ للكهرباء - د- لا شيء مما ذكر

57.اهم مايميز سبائك النيكل المتفوقة هو (. ..... و .....
و ..... ويمكن استخذام هذه السبائك إلى درجة حرارة (.....) وأهم استخذاماتها في . ..... و ..... و ..... و.....

58.أشهر الفلزات الحرارية هي :.....و .....و..... و.....
و ..... وأهم مايعيب هذه السبائك هو .....
وقد أمكن التغلب على هذا العيب باستخذام .....

59.اهم استخدامات السبائك الحرارية في الصناعات الكيميائية والنفطية هي : .....
و ..... و ..... و .....

60. اهم استخدامات السبائك الحرارية في الصناعة الإلكترونية
هو :.....

****

انتهت الاسئلة وتمنياتي للجميع بالتوفيق