



## جوشکارها و برشکارها با شعله

عنوان شغل:

جوشکار ذوبی

کد شغل: ۷۲۱۲۱۱۰۰۰۰

نمونه سؤالات شایستگی:

جوشکاری با گاز محافظ آرگون

کد شایستگی: ۷۲۱۲۱۰۰۰۰۴

معاونت پژوهش، برنامه ریزی و سنجش مهارت

دفتر سنجش مهارت و صلاحیت حرفه ای

۱- کدام گزینه از ابزارهای جوشکاری tig می باشد ؟

الف- تورچ

ب- کپسول آرگون

ج- مانومتر

د- تورچ - کپسول آرگون - مانومتر

۲- مناسب ترین درجه تیرگی شیشه ماسک در روش GTAW.....

الف- تیرگی ۹ و ۱۰ است

ب- ۱۴ به بالا مناسب است

ج- ۱۲ مناسب است

د- فرقی نمی کند فقط تیره باشد

۳- سست بودن و کثیف بودن محل انبر اتصال بین قطعه جوشکاری و میز کار چه تاثیری بر روی جوشکاری دارد؟

الف- در جریانهای بالا خیلی تاثیر ندارد

ب- باعث افت جریان جوشکاری و گرم شدن محل اتصال و عدم ثبات قوس می شود

ج- باعث ایجاد عیب در جوش می شود

د- قوس الکتریکی تشکیل نمی شود

۴- روش صحیح برای جلوگیری از تغییر شکل قطعات (خمش و پیچش) این است که .....

الف- فاصله گذاشتن بین قطعات

ب- خال جوش زدن

ج- استفاده از قید و بند

د- فاصله گذاشتن بین قطعات - خال جوش زدن , استفاده از قید و بند

۵- یکی از عاملی که باعث برق گرفتگی جوشکاری می شود .....

الف- استفاده از آمپر زیاد

ب- نداشتن ارت دستگاه

ج- فرکانس بالای دستگاه

د- استفاده از دستگاهها با جریان مستقیم

۶- کدام یک از بخار فلزات زیر باعث مسمومیت جوشکار می شود؟

الف- آلومینیم

ب- مس

ج- فولاد زنگ نزن

د- سرب

۷- محاسن رکتی فایر نسبت به ژنراتور چیست ؟

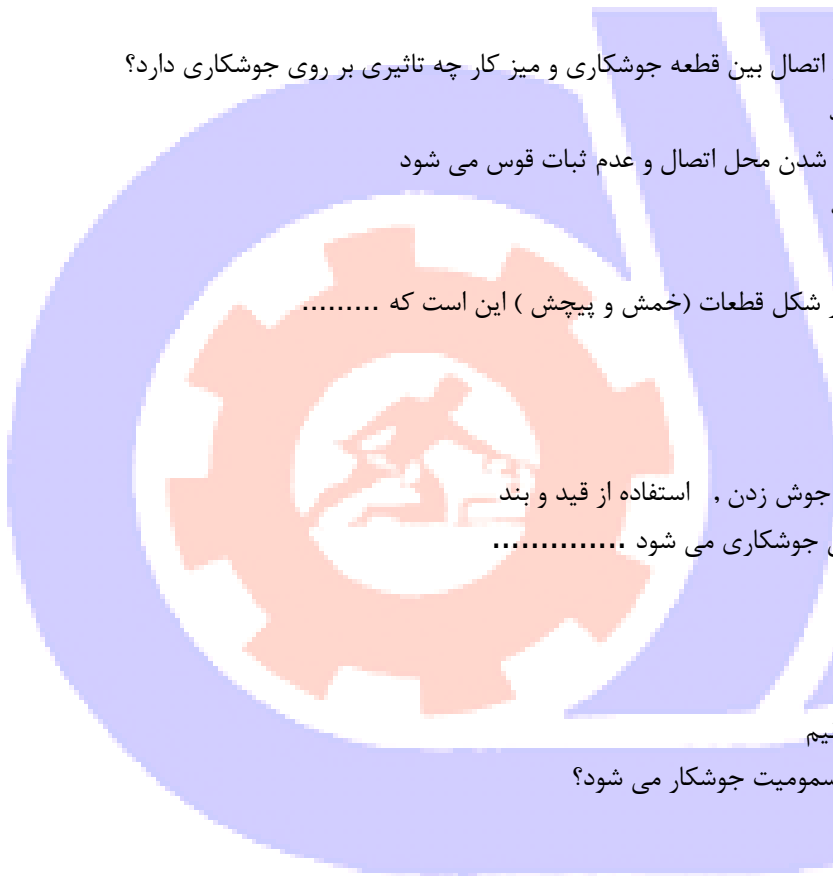
الف- هزینه تعمیرات و نگهداری زیاد است

ب- رکتی فایر صدای بیشتری دارد

ج- استهلاک رکتی فایر بیشتر است

د- هزینه نگهداری و صدای کمتری دارد

۸- طبق استاندارد بین المللی رنگ کپسول CO2 چه رنگی است ؟



الف- طوسی

ب- زرد- نقره ای

ج- آبی-زرد

د- مشکی -آبی

۹- مناسب ترین گاز برای جوشکاری سقفی روش **tig** کدام است ؟

الف- هلیوم

ب- آرگون

ج- مخلوط  $CO_2$  و آرگون

د- مخلوط اکسیژن و آرگون

۱۰- در جوشکاری **tig** از گاز هیدروژن در چه مواردی استفاده می شود ؟

الف- پشت بند ( گاز پرژ ) **perg gas**

ب- محافظ خنثی

ج- جوشکاری فلزات

د- مکمل یا خنثی

۱۱- حداقل درجه خالص گاز هلیوم مورد استفاده در جوشکاری باید دارای ----- باشد.

الف- ۱۰۰ درصد

ب- ۷۰ درصد

ج- 98/88 درصد

د- 99/999 درصد

۱۲- کدام یک از گازهای ذیل کمک به ایجاد استقرار بهتر قوس الکتریکی می نماید ؟

الف- هلیوم و اکسیژن

ب- آرگون

ج-  $CO_2$

د- آرگون و هلیوم

۱۳- جوشکاری **tig** کدامیک از گازها وظیفه حفاظت از منطقه جوش را به عهده دارند؟

الف- اکسیژن

ب- دی اکسید کربن و نیتروژن

ج- مخلوط گازهای اکسیژن و  $CO_2$

د- گاز آرگون و هلیوم

۱۴- برای تغییر فشار در فلومتر.....

الف- از فشار سنج استفاده می شود

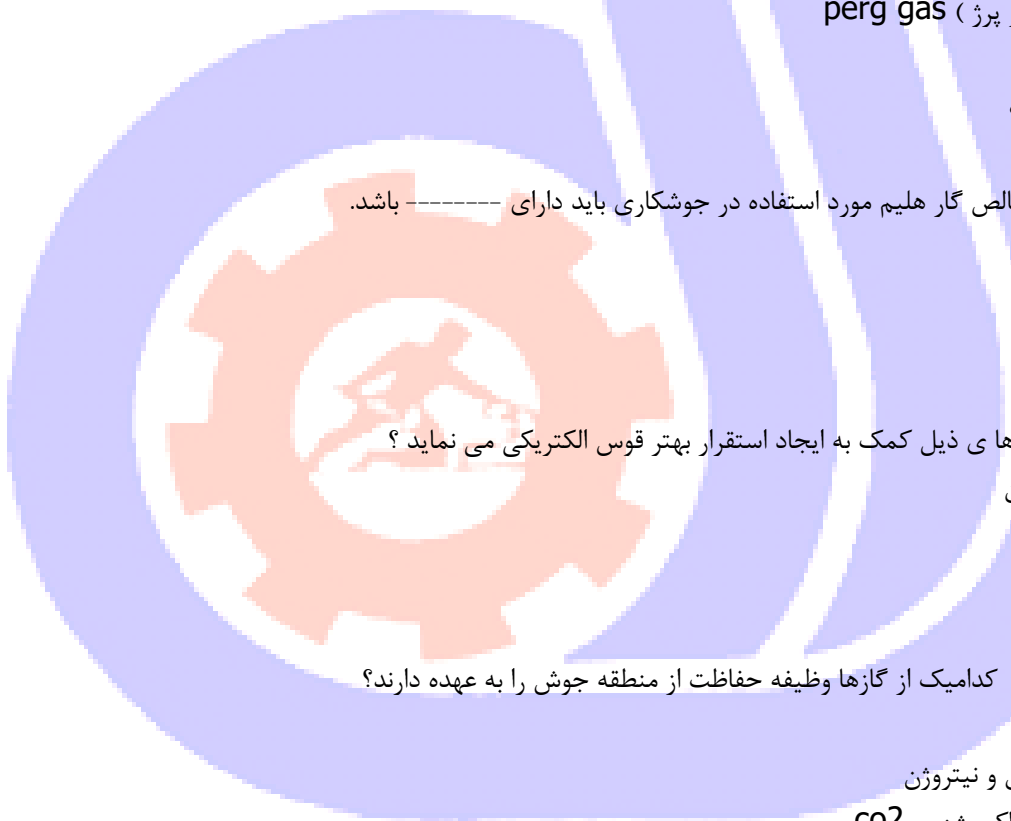
ب- از دریچه اطمینان استفاده می شود

ج- از کم یا زیاد نمودن شیر اصلی استفاده می شود

د- از پیچ خروسکی و یا ولوم مربوطه استفاده می کنند

۱۵- وسیله ای که میزان دبی گاز خروجی را نشان میدهد؟

الف- ریگلاتور



ب- مانومتر

ج- فلومتر

د- مانومتر آرگون

۱۶- کدام گاز سبکتر می باشد؟

الف- آرگون

ب- هلیم

ج- اکسیژن

د- دی اکسید کربن

۱۷- چرا جریان گاز محافظ زیاد در فرآیند TIG مناسب نیست؟

الف - باعث جریان اغتشاش می گردد

ب - باعث بروز برخی عیوب نخواهد شد

ج - نفوذ جوش زیاد می گردد

د - پهنای جوش زیاد شده باعث عدم نفوذ می گردد

۱۸- عمده ترین وظیفه گاز محافظ در جوشکاری TIG عبارت است از .....

الف- امکان جوشکاری در حالت عمودی

ب- خنک شدن جوش

ج- حفاظت از ناحیه مذاب در حین جوشکاری

د- گرم کردن قطعه کار

۱۹- در جوشکاری tig هنگام جوشکاری با آمپری بیش از ۲۵۰ آمپر از چه مشعلی استفاده می شود؟

الف- آب خنک

ب- هوای خنک

ج- دنباله کوتاه

د- دنباله بلند

۲۰- وظیفه حفره های روی پستانک در مشعل جوش tig چیست؟

الف- هدایت گرما از تنگستن به بیرون

ب- هدایت الکترونها به طرف قطعه کار

ج- هدایت گاز به طرف حوضچه مناسب به طور یکنواخت

د- نگهداری و الکتروند تنگستن

۲۱- در سیستم آب خنک برای تورچهای tig از چه محلولی استفاده می شود؟

الف- آب مقطر و ضد یخ مخصوص

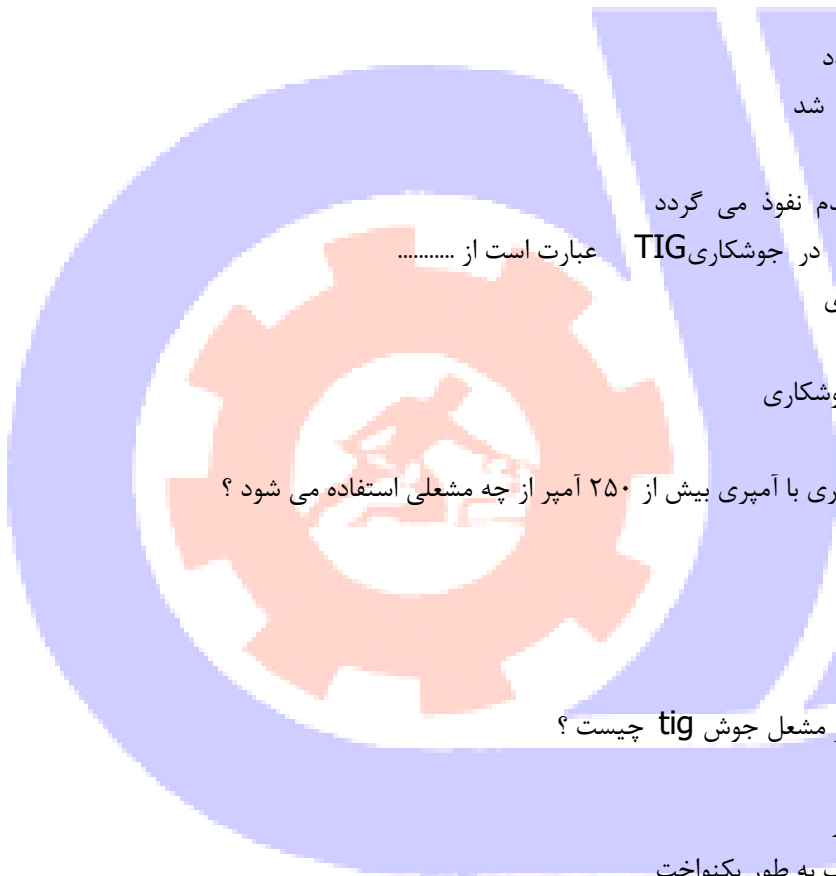
ب- آب مقطر و روغن

ج- آب

د- آب مقطر و ضد جوش مخصوص

۲۲- معمولا از شدت جریان بالاتر از ۲۰۰ آمپر از مشعل ها .....

الف- هوا خنک استفاده می شود



- ب- آب خنک استفاده می شود
  - ج- با آب صابون استفاده می شود
  - د- از مشعلهای روغنی استفاده می شود
- ۲۳- طبق استاندارد در حالت تخت چه مقدار از الکتروود باید از سر سرامیکی بیرون می باشد؟

الف-  $2/5$  برابر قطر الکتروود

ب- ۱ برابر قطر الکتروود

ج- ۴ برابر قطر الکتروود

د-  $3/5$  برابر قطر الکتروود

۲۴- الکتروود گیر یا ( collet ) کلت کدام قسمت از تورچ است؟

الف- قسمت نگهدارنده الکتروود در داخل تورچ است

ب- شعله پوش را نگهداری میکند

ج- ایجاد کننده قوس است

د- عامل تمیز کننده حوضچه مذاب است

۲۵- زاویه سیم جوش و سر مشعل نسبت به کار تخت چگونه است؟

الف- ۷۵ درجه و ۹۰ درجه

ب- ۱۵ درجه و ۷۵ درجه

ج- ۱۵ درجه و ۹۰ درجه

د- ۱۵ درجه و ۳۰ درجه

۲۶- جنس نازل ( شعله پوش ) در تورچهای GTAW معمولاً از چه جنسی می باشد؟

الف- شیشه پا پیرکس

ب- آلیاژهای مسی

ج- سرامیک اکسید آلومینیم و تیتانیوم

د- از آلیاژهای مس و تیتانیوم

۲۷- وسیله ای که الکتروود را در داخل خود نگه می دارد ؟

الف- collet

ب- collet گیر

ج- Nozel

د- Torch

۲۸- انواع نازل ها کدام است ؟

الف- سرامیکی - فلزی - آلومینیمی

ب- سرامیکی - مسی - آلومینیمی

ج- سرامیکی - شیشه ای - چدنی

د- سرامیکی - فلزی - شیشه ای

۲۹- در تورچهای ثابت کدام زاویه وجود ندارد؟

الف - 120 -درجه

ب 90-درجه

ج 45-درجه

د 180-درجه

30-چرا جریان گاز محافظ زیاد در فرآیند TIG مناسب نیست؟

الف - باعث جریان اغتشاش می گردد

ب - باعث بروز برخی عیوب نخواهد شد

ج - نفوذ جوش زیاد می گردد

د - پهنای جوش زیاد شده باعث عدم نفوذ می گردد

31- برای جوشکاری ورق های زیر 2 میلی متر.....

الف- از درز لب به لب استفاده می شود.

ب- از درز لب روی هم استفاده می شود.

ج- از درز لب برگردان استفاده می شود.

د- فرق نمی کند.

32- علامت اختصاری (X) نشانگر.....

الف- درز لاله ای یکطرفه

ب- درز جناغی دو طرفه

ج- درز نیم لاله ای

د- درز نیم جناغی لاله ای

33- علامت اختصاری ( ) در نقشه.....

الف- علامت درز لب به لب ساده

ب- علامت درز لب برگردان

ج- علامت درز روی هم

د- علامت درز سپری

چه نوع اتصالی است؟

34- علامت

الف- لب به لب

ب- لب روی هم

ج- سپری

د- لب برگردان

35- زاویه پخ برای هر قطعه کار چقدر می باشد؟

الف- ۶۰- ۷۰ درجه

ب- ۳۰- ۳۵ درجه

ج- ۷۰- ۸۰ درجه

د- ۹۰ درجه



۳۶- کدامیک از فلزات زیر جزء فلزات رنگین محسوب نمی شود؟

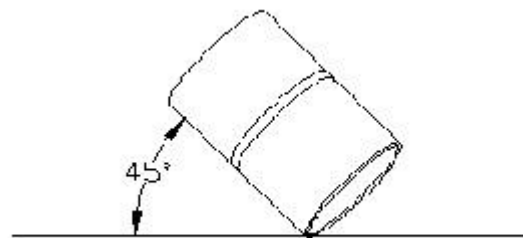
الف - برنز

ب - برنج

ج - فولاد زنگ نزن

د - طلا

۳۷- بر اساس استاندارد تصویر ذیل چه حالتی از جوشکاری را نشان می دهد.



الف- 5G -

ب- 6G

ج- 5F

د- 6F

۳۸- برای جوشکاری قطعه فولادی به ضخامت بالاتر از ۱۵ میلی متر کدام طرح لبه سازی مناسب تر است؟

الف- در صورت زیاد کردن فاصله بین قطعه کار (GAP) نیاز به لبه سازی نمی باشد

ب- لبه سازی لاله ای یک طرفه مناسب می باشد

ج- لبه سازی جناقی یکطرفه مناسب می باشد

د- هر قطعه از دو طرف به صورت جناقی کونیک می شود

۳۹- جوشکاری tig در چه وضعیت هایی قابل انجام است؟

الف- کف-افقی-عمودی

ب- افقی و سربالا

ج- در تمام وضعیت ها

د- فقط تخت

۴۰- مناسب ترین زاویه شیار برای جوشکاری GTAW روی قطعات فولاد زنگ نزن کدام گزینه است ؟

الف- ۹۰ درجه

ب- ۸۰درجه

ج- ۶۰ درجه

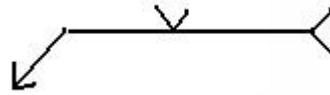
د- ۴۰ درجه

۴۱- نوع درز لوله ۷ میلیمتری برای جوشکاری آرگون کدام است ؟

الف- نیم جناقی یک طرفه

ب- لایه ای دو طرفه

- ج- لب به لب
- د- جناقی یک طرفه



۴۲- شکل مقابل چه نوع درزی است؟

- الف- درز جناقی یک طرفه
- ب- جناقی دو طرفه
- ج- نیم جناقی یک طرفه
- د- نیم لاله ای یکطرفه

۴۳- در جوشکاری آرگون مقدار فاصله بین دو قطعه (گپ) در هنگام جوشکاری چقدر می توان باشد؟

- الف- 2/5 تا ۳ میلیمتر
- ب- ۰/۵ تا ۱ میلیمتر
- ج- ۳ تا ۴ میلیمتر
- د- ۵ تا ۶ میلیمتر

۴۴- مناسب ترین جریان برق برای جوشکاری مس کدام است؟

- الف- DCRP
- ب- AC/HF
- ج- DCSP
- د- AC

۴۵- کد های آلیاژی انواع الکترودهای تنگستن از نظر رنگ به ترتیب کدامند:

- سیریم-لانتانیم-توریم ۱- /-توریم ۲- /-زیرکونیم
- الف- زرد-قهوه ای-مشکی-قرمز-نارنجی
- ب- قهوه ای -زرد-مشکی-قرمز-نارنجی
- ج- قرمز-زرد-مشکی-نارنجی-قهوه ای
- د- نارنجی-مشکی-زرد-قرمز-قهوه ای

۴۶- در حین جوشکاری با جریان AC نوک الکترودهای تنگستن خالص یا زیرکونیم دار ----- می شوند.

- الف- نوک تیز
- ب- گرد
- ج- تخت
- د- ساچمه ای

۴۷- اندازه های استاندارد تنگستن در مقیاس میلی متر از نظر قطر کدامند؟

- الف- 6/4-4-3/2-2/4-1/6-0/5
- ب- 6-5/75-5/5-5-4/25-4-2/5-1/5
- ج- 4/5-3/5-2/5-2-1/75-1/25-1-0/75
- د- 12-6/5-5/5-4/5

۴۸- تنگستن فلزی است که جهت کاربرد در فرایندهای ----- و ----- استفاده می شود.



الف- MAG-MIG

ب- PAW-TIG

ج- MAG-SMAW

د- SMAW-TIG

۴۹- کدام یک از موارد زیر در مورد تنگستن صحیح می باشد؟

الف- قابلیت هدایت الکتریکی مناسب ندارد

ب- نقطه ذوب بالائی ندارد

ج- عدم اکسید شدن در شرایط عادی جوی

د- قابلیت هدایت الکتریکی -نقطه ذوب بالا- عدم اکسید شدن در محیط گاز خنثی

۵۰- الکتروودهای تنگستن توریم دار به چه دلیل برای مصرف کننده خطر ناک است؟

الف- به دلیل وجود اشعه مادون قرمز

ب- به دلیل وجود گرما و نور شدید هنگام جوشکاری

ج- به دلیل وجود اشعه رادیو اکتیو در توریم

د- وجود اشعه X

۵۱- الکتروودولفرام ( تنگستن ) از دسته الکتروودهای.....

الف- مصرف شدنی است

ب- ذوب شدنی است

ج- مصرف نشدنی است

د- پوشش دارا است

۵۲- رنگ سبز انتهای الکتروود معرف به علامت .....

الف- تنگستن خالص است

ب- الکتروود تنگستن ۲ درصد توریم دار است

ج- توریم یک درصد است

د- زیرکونیم دار است

۵۳- نقطه ذوب ولفرام ( تنگستن ) عبارت است از .....

الف- ۱۶۷۰ درجه

ب- ۳۱۹۰ درجه

ج- ۲۳۸۰ درجه

د- ۳۴۰۰ درجه

۵۴- هنگام جوشکاری فولادهای کم کربن از چه نوع سیم جوش باید استفاده کرد؟

الف- فولاد نرم با روکش مسوار

ب- آلومینیوم.برنز

ج- فولاد پر کربن

د- فولاد آلیاژدار

۵۵- تماس یافتن الکتروود تنگستن با کدامیک از وسایل زیر در هنگام جوشکاری موجب خرابی نوک الکتروود می گردد؟

الف - با فلز مبنا تخریب نمی شود

- ب - با سیم جوش تخریب نمی شود  
 ج - با فلز مبنا یا فلز جوش نمی شود  
 د - تماس الکتروود با فلز مبنی و سیم جوش - قطعه کار باعث تخریب الکتروود می شود  
 ۵۶- کدام الکتروود تنگستنی برای جریان AC مناسب تر است ؟

- الف- EWTH , EWZr  
 ب- EWP , EWZr  
 ج- EWTH2 , EWP  
 د- EWZr , EWTH1

۵۷- طول الکتروودهای تنگستنی معمولاً بین ..... اینچ تا ..... اینچ می باشد .

- الف- ۳ تا ۱۲  
 ب- ۱ تا ۱۲  
 ج- ۲/۱ تا ۴/۱۳  
 د- ۲/۱ تا ۳/۸

۵۸- سیم جوش ER 316-L چه نوع سیم جوشی است ؟

- الف- آلومینیوم با آلیاژ لانتانیم  
 ب- فولاد کربنی با آلیاژ کم کربن  
 ج- فولاد زنگ نزن  
 د- فلز مس با آلیاژ لیتیم

۵۹- در سیم جوش ER 70 s، 70 نشان دهنده چه مقدار استحکام کششی می باشد ؟

- الف- ۴۹ kg/mm  
 ب- ۴۹ Psi  
 ج- ۷۰ Psi  
 د- ۷۰۰۰۰ kg/mm

۶۰- ولتاژ اتصال کوتاه بر اثر برخورد نوک الکتروود با سطح قطعه کار بصورت مداوم باعث می شود که ----

- الف- ولتاژ به آرامی افت نموده و دوباره به بالاترین حد خود میرسد  
 ب- ولتاژ به آرامی افت نموده و آمپر نیز به آرامی افزایش می نماید  
 ج- ولتاژ به سریعا افت نموده و تقریباً صفر میشود و آمپر به بالاترین حد خود می رسد در صورت ادامه به دستگاه آسیب می رساند  
 د- ولتاژ سریعا افزایش یافته و آمپر کاهش می یابد و باعث آسیب رسیدن به دستگاه میشود

۶۱- تقویت جوش تقریباً چه مقدار می باشد ؟

- الف- ۲ میلی متر  
 ب- ۲/۰ میلی متر

ج- ۲/۰ میلی متر ضربدر ضخامت قطعه کار

د- ۲/۰ میلی متر ضربدر عرض جوش

۶۲- برای جوشکاری آلومینیوم و آلیاژهای آن معمولاً کدام جریان پیشنهاد می شود ؟

- الف- DC - AC  
 ب- AC

ج-DCRP

د-DCSP

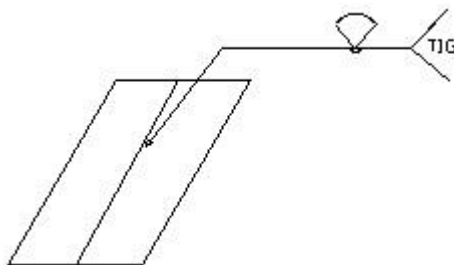
۶۳-در سیستمی که ایجاد قوس بدون تماس نوک تنگستن با قطعه کار ایجاد می شود ، چه می نامند ؟

الف-HF

ب-Lift Arc

ج-High Low

د-Lift



۶۴-مفهوم علامت روبرو چیست ؟\_

الف- جوش نفوذ دار

ب- جوش جناقی با نفوذ

ج- جوش جناقی یکطرفه با نفوذ

د- جوش لب روی هم

۶۵-دستگاههای جوشکاری TIG جزء کدام دستگاهها تقسیم بندی می شوند ؟

الف- ولتاژ ثابت

ب- شدت جریان ثابت

ج- مقاومت ثابت

د- توان ثابت

۶۶-تقسیم حرارت در جریان مستقیم قطب مستقیم چگونه است ؟

الف- انبر ۳/۱ حرارت ، اتصال ۳/۲ حرارت

ب- انبر ۲/۱ حرارت ، اتصال ۲/۱ حرارت

ج- انبر ۳/۲ حرارت ، اتصال ۳/۱ حرارت

د- حرارت انبر و اتصال هر کدام یک است

۶۷-وظیفه ترانس جوشکاری چیست ؟

الف- کاهش ولتاژ و افزایش شدت جریان

ب- کاهش ولتاژ و کاهش شدت جریان

ج- افزایش ولتاژ و افزایش شدت جریان

د- افزایش ولتاژ و کاهش شدت جریان

۶۸-مناسب ترین روش استارت قوس در جوش tig کدام است ؟

الف- Ac فرکانس بالا

ب- Lift arc ( قوس تنظیم شده )

ج- تماسی

د- روش AC و Lift arc

۶۹- مناسب ترین جریان برای جوشکاری آلومینیوم چیست ؟

الف- DCRP

ب- AC/HF

ج- DCSP

د- DC

۷۰- مناسب ترین جریان برق برای جوشکاری قطعات فولادی ----- می باشد.

الف- DCSP

ب- DCRP

ج- AC

د- AC/HF

۷۱- در ترانسفورماتور های جوشکاری -----

الف- تعداد دور سیم پیچ اولیه بیشتر از ثانویه است

ب- تعداد دور سیم پیچ اولیه کمتر از ثانویه است

ج- قطر سیم در سیم پیچ ثانویه کمتر است

د- قطر سیم پیچ اولیه بیشتر است

۷۲- کدامیک از دو نوع جریان برقهایی زیر عمل تمیز کردن سطح اکسیده را انجام می دهند؟

الف- DCSP.AC

ب- DCRP.AC

ج- ACHF.AC

د- ACHF.DC

۷۳- میزان تقسیم حرارت در جوشکاری با استفاده از جریان مستقیم قطب معکوس چگونه است؟

الف- ۲/۱ در قطعه کار

ب- ۳/۲ در قطعه کار

ج- ۲/۱ در الکتروود

د- ۳/۲ در الکتروود

۷۴- در کدام حالات جوشکاری آرگون به گاز بیشتر احتیاج است؟

الف- تخت

ب- عمودی

ج- افقی

د- سقفی

۷۵- در جوشکاری آرگون از چه نوع جریانی استفاده می گردد؟

الف- DCRP.AC

ب- DCSP.AC

ج- AC

د- DCRP.DCSP

۷۶- مناسبترین گزینه برای جوشکاری tig کدام است؟

الف- ژنراتور احتراقی

ب- ژنراتور الکتریکی

ج- ترانسفورماتور

د- رکتیفایر AC/DC

۷۷- حرارت شدید حاصل از قوس الکتریکی موجب .....؟

الف- موجب سوختگی جوش نمی شود

ب- در کیفیت جوش اثر نا مطلوب نمی گذارد

ج- موجب پهن شدن جوش نمی شود

د- باعث سوختگی جوش و پهن شدن جوش می شود

۷۸- برای جوشکاری فولاد و آلیاژ فولادی به روش GTAW کدام جریان و قطب مناسب است؟

الف- فقط جریان AC (متناوب)

ب- جریان برق مستقیم قطب مستقیم

ج- جریان برق مستقیم قطب معکوس

د- هر جریان و هر قطبی باشد فرقی نمی کند

۷۹- کدام یک از حالت‌های زیر نیاز به آمپر بیشتری جهت جوشکاری دارد؟

الف- سربالا

ب- تخت

ج- زیر سقفی

د- سرازیری

۸۰- رکتیفایر جوشکاری چه نوع جریان برقی را به ما می دهد ؟

الف- AC

ب- DC

ج- AP

د- DP

۸۱- وظیفه ترانس جوشکاری چیست ؟

الف- کاهش ولتاژ و افزایش شدت جریان

ب- کاهش ولتاژ و کاهش شدت جریان

ج- افزایش ولتاژ و افزایش شدت جریان

د- افزایش ولتاژ و کاهش شدت جریان

