



# نمونه سؤالات:

**جوشکار قطعات فولادی (کم کربن) با فرآیند**

**TIG**

**کد استاندارد: ۷۲۱۲۲۰۱۱۰۱۶۰۰۰۱**

معاونت پژوهش، برنامه ریزی و سنجش مهارت  
دفتر سنجش مهارت و صلاحیت حرفه ای

۱- برای ایجاد نفوذ بیشتر بهتر است از کدام یک از گاز های ذیل استفاده گردد؟

الف - آرگون

ب - هلیوم

ج - نئون

د - کریپتون

۲- در جوشکاری TIG برای فولاد های زنگ نزن چه نوع جریان و قطبیتی استفاده می شود ؟

الف DCSP -

ب AC/ HF -

ج DCRP -

د - هر سه مورد

۳- برای ورق های با ضخامت ۵۵ میلی متر نیکل و آلیاژ های آن بهترین طرح اتصال .....است.

الف K -

ب II -

ج Y -

د V -

۴- سنگ زدن الکتروود تنگستن باید در محور .....باشد.

الف - جهت محور طولی سنگ

ب - جهت محور عرضی سنگ

ج - جهت محور طولی تنگستن

د - جهت محور عرض الکتروود

۵- کدام یک از گاز های محافظ از بقیه سنگین تر است ؟

الف - هلیوم

ب - آرگون

ج - نئون

د - کریپتون

۶- مزایای تیز کردن الکتروود تنگستن :

الف - تمرکز حرارت

ب - اکسید شدن نوک

ج - جلوگیری از تخلخل

د - پخش حرارت

۷- کدام یک از الکتروود های ذیل دارای عنصر زیرکونیم می باشد ؟

الف - قرمز

ب - زرد

ج - مشکی

د - سفید و قهوه ای

۸- قدرت هدایت حرارتی و الکتریکی کدام یک از فلزات ذیل بیشتر است؟

الف - مس و آلومینیوم

ب - فولاد و استیل

ج - آهن و قلع

د - فولاد های کربنی و پر آلیاژ

۹- محاسبه روبرو به میلی متر چقدر است؟  
میلی متر = ۱,۵ فوت + ۲,۵ اینچ

الف - ۵۲۰,۷

ب - ۵۳۰,۷

ج - ۵۲۲,۷

د - ۵۲۴,۹

۱۰- طول سیم تنگستن چند میلی متر است؟

الف - ۲۰۰

ب - ۱۵۰

ج - ۱۷۵

د - ۱۲۵

۱۱- جوشکاری TIG جزء کدام نوع از روش های جوشکاری می باشد؟

الف - جوش های ذوبی

ب - جوش های فشاری

ج - لحیم کاری

د - جوش های مقاومتی

۱۲- انوک زاویه مته چند درجه و شکل هندسی مته به چه صورت است؟

الف - ۱۰۸ درجه - لوزی

ب - ۱۱۸ درجه - استوانه

ج - ۱۰۸ درجه - استوانه

د - ۱۰۰ درجه - استوانه

۱۳- کپسول آرگون حداکثر چند لیتر ظرفیت دارد؟

الف - ۱۵۰ لیتر

ب - ۶۰۰۰ لیتر

ج - ۷۱,۷ لیتر

د - ۴۰ لیتر

۱۴- الکتروود تنگستن چیست؟

الف - ایجاد قوس الکتریکی می کند

ب - الکتروود مصرف شونده است

ج - فلز پر کننده محسوب می شود

د - همه موارد فوق

U.C-۱۵ علامت کدام عیب است ؟

الف - نفوذ ناقص

ب - خوردگی کنار جوش

ج - اکسیده شدن فلز در هنگام جوش

د - همه موارد

۱۶- الکتروود E۶۰۱۰ چه نوع الکتروودی است ؟

الف - قلیایی

ب - روتیلی

ج - اکسیدی

د - سلولزی

۱۷- وظیفه رگولاتور و فلومتر چیست ؟

الف - رگولاتور فشار را تنظیم می کند ولی فلومتر فشار داخل شلنگ را مشخص می نماید

ب - رگولاتور و فلومتر هر دو یک کار را انجام می دهند

ج - وظیفه آنها تنظیم فشار داخلی است

د - وظیفه آنها تنظیم گاز ولت و آمپر است

۱۸- کدام یک از گزینه های ذیل جزء قطعات تورچ نمی باشد ؟

الف - کولت Callet

ب - نازل سرامیکی

ج - واشر تفلونی

د - شعله پوش فلزی

۱۹- کدام یک از موارد ذیل جزء عملیات برقراری قوس در دستگاه آرگون HF نیست ؟

الف - افزایش فشار گاز

ب - پیش گاز

ج - تغییر شیب بالا

د - لحظه کامل جرقه

۲۰- کدام یک از سیم جوش های ذیل جزء سیم جوش های جوشکاری آرگون نمی باشد ؟

الف ER70S -

ب SG2 -

ج S2MO -

د SG3 -

۲۱- برای جوشکاری فولاد های گالوانیزه در جوش آرگون کدام گزینه صحیح است ؟

الف - مانند فولادهای معمولی جوشکاری می شود

- ب - حتما نیاز به پخ زنی است
- ج - باید سطح جوشکاری از روی تمیز شود
- د - با آمپر های بالا جوشکاری شود
- ۲۲- چرا در جوشکاری TIG جریان DCRP به ندرت استفاده می شود؟
- الف - باعث ذوب قطعه کار می شود
- ب - باعث ذوب تنگستن می شود
- ج - قطعه را اکسید می کند
- د - نفوذ آن کم است

- ۲۳- میزان کربن در فولاد از چه مقدار فراتر رفت چدن به دست می آید؟
- الف - ۱
- ب - ۱,۷
- ج - ۲
- د - ۲,۷

۲۴- وضعیت PG در استاندارد EN کدام یک از حالات ذیل است؟

- الف - سپری و جناغی سربالا
- ب - سپری و جناغی سرازیر
- ج - سپری و جناغی تخت
- د - سپری و جناغ افقی
- ۲۵- نحوه آماده سازی تنگستن جهت جوشکاری فولادها به چه صورت است؟
- الف - مخروطی شکل در عرض تنگستن
- ب - مخروطی شکل در طول تنگستن
- ج - ساچمه ای شکل
- د - هیچکدام

۲۶- نقطه ذوب تنگستن چند درجه سانتی گراد است؟

- الف - ۳۴۱۰
- ب - ۴۳۱۰
- ج - ۵۵۰۰
- د - ۶۵۰۰

۲۷- لوله در حالت ۴۵ درجه و چرخشی - جوشکار ثابت کدام یک از حالات ذیل است؟

- الف G5 -
- ب GR5 -
- ج G6 -
- د GR6 -

۲۸- برای جوشکاری آلومینیوم نوک الکتروود تنگستنی باید چگونه آماده شود؟

- الف - به شکل مخروطی

ب - مثلثی

ج - ساچمه ای

د - سلیقه ای است

۲۹- در جوشکاری قطعات نبشی از خارج وضعیت نبشی خارجی ، اندازه گاز تنگستن چقدر باید باشد ؟

الف - اندازه گاز کمی زیاد و تنگستن بیرون (گاز ۲ برابر استاندارد و تنگستن ۱ برابر استاندارد)

ب - اندازه گاز خروجی کمی زیاد و تنگستن کمی داخل (گاز ۲ برابر استاندارد و تنگستن ۱ برابر قطر الکتروود)

ج - اندازه گاز کم و تنگستن کمی داخل (گاز نصف استاندارد و تنگستن نصف الکتروود)

د - اندازه گاز کم و تنگستن کمی بیرون (گاز نصف استاندارد و تنگستن ۲ برابر قطر الکتروود)

۳۰- منظور از ۷۰ در ER70S-6 چیست ؟

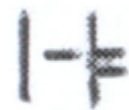
الف - استحکام ضربه

ب - استحکام کششی

ج - نوع آلیاژ

د - نوع و اندازه جریان

۳۱- کدام یک از اتصالات ذیل مربوط به حالت اتصال لب به لب نمی باشد ؟



الف -



ب -



ج -



د -

۳۲- اندازه زاویه پخ جناغی در کدام یک از فولاد های زیر بیشتر است ؟

الف - فولاد نیکل دار

ب - فولاد کم آلیاژ

ج - فولاد کربنی

د - فولاد منگنز دار

۳۳- پر مصرف ترین فولاد در صنعت برای جوشکاری فولاد های ..... هستند .

الف - پر آلیاژ

ب - تندبر

ج - زنگ نزن

د - کم کربن

۳۴- گاز های مورد استفاده در جوشکاری TIG کدامند ؟

الف - آرگون

ب - هلیوم

ج - مخلوط آرگون و هلیوم

د - همه موارد

۳۵- هنگامی که دستگاه جوشکاری روشن است ولی جوشکاری نمی شود.....

الف - مدار بسته

ب - شدت جریان زیاد

ج - مدار باز

د - هیچکدام

۳۶- تعریف PSI عبارت است از :

الف - یک پوند بر سانتی متر مربع

ب - یک پوند بر دسی متر مربع

ج - یک پوند بر اینچ مربع

د - یک پوند بر میلی متر مربع

۳۷- چرا تابش اشعه قوس در فرآیند GTAW شدیدتر از فرآیند SMAW می باشد ؟

الف - به دلیل استفاده از قوس الکتریکی

ب - به دلیل استفاده از تنگستن

ج - به دلیل کم بودن دود در قوس

د - به دلیل استفاده از تنگستن و کم بودن دود در قوس

۳۸- برای جوشکاری قطعات در وضعیت دشوار و تنگ بهتر است از چه نوع تورچی استفاده شود ؟

الف - تورچ آب خنک

ب - تورچ هوا خنک

ج - تورچ خمشی

د - تورچ آب خنک و هوای خنک

۳۹- شکل پالس روبرو در جوشکاری آرگون بیانگر چیست ؟



الف - هر دو مورد برداشت اکسید و نفوذ برابر و در حدود ۵۰٪ می باشد

ب - نفوذ در حدود ۷۰٪ می باشد .

ج - نفوذ برای فلزات دارای ضخامت بیشتر در حدود ۴۰٪ می باشد .

د - برداشت اکسید و نفوذ هر دو برابر با ۸۰٪ می باشد .

۴۰- شکل پالس روبرو در جوشکاری آرگون بیانگر چیست ؟



- الف - هر دو مورد برداشت اکسید و نفوذ برابر و در حدود  $50\%$  می باشد  
 ب - برداشت اکسید در حدود  $70\%$  می باشد .  
 ج - نفوذ برای فلزات دارای ضخامت بیشتر در حدود  $80\%$  می باشد .  
 د - برداشت اکسید برای فلزات با ضخامت بیشتر در حدود  $40\%$  می باشد  
 ۴۱- در جوش آرگون برای فلزاتی با ضخامت ۱۲ الی ۲۵ میلی متر ارتفاع گرده جوش چند میلی متر است ؟

الف - ۱

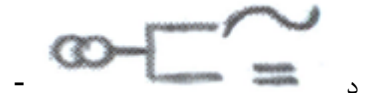
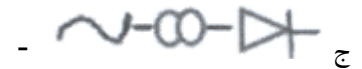
ب - ۱,۵

ج - ۲,۴

د - ۳,۴

۴۲- از مزایای جریان ..... ACHF می باشد.

- الف - ایجاد قوس الکتریکی بدون تماس  
 ب - ایجاد قوس به کمک تماس  
 ج - جلوگیری از آلودگی تنگستن  
 د - ایجاد قوس الکتریکی بدون تماس و جلوگیری از آلودگی تنگستن  
 ۴۳- کدام یک از علائم ذیل علامت جریان برق AC / DC است ؟



۴۴- حرارت حاصل از قوس الکتریکی جوشکاری آرگون TIG چقدر است ؟

الف - ۶۲۰۰- درجه سانتی گراد

ب - ۵۵۵۰- درجه سانتی گراد

ج - ۴۴۰۰- درجه سانتی گراد

د - ۳۲۰۰- درجه سانتی گراد

۴۵- کدام روش روشن کردن قوس الکتریکی به وسیله سیم تنگستنی بهتر است ؟

الف - طریقه تماس

ب - طریقه کبریتی

ج - طریقه تماس و طریقه کبریتی

د - سلیقه ای است

۴۶- کدام یک از موارد ذیل از محاسن جوشکاری آرگون نمی باشد ؟



- الف - جوش اکسیده نمی شود
- ب - پیچیدگی قطعه کمتر است
- ج - بعضی از فلزات با این روش قابل جوشکاری نیستند
- د - جوش قابل مشاهده است
- ۴۷- فشار جریان گاز خروجی بستگی به نازل تورچ و همچنین..... دارد
- الف - ضخامت قطعه کار
- ب - به قطر الکتروود
- ج - به طول الکتروود
- د - جریان خروجی گاز
- ۴۸- منظور از نفوذ جوش چیست؟
- الف - عرض جوش را نفوذ جوش میگویند
- ب - مقدار مذاب بیرون زده از پشت جوش
- ج - گرده جوش را نفوذ گویند
- د - نفوذ همان نقطه جوش است
- ۴۹- علامت اختصاری جوشکاری ارگون کدام یک از موارد زیر نمیشود؟
- الف SMAW -
- ب TIG -
- ج GTAW -
- د WIG -
- ۵۰- جوشکاری ارگون برای اتصال چه فلزاتی استفاده میشود؟
- الف - فولاد ساده کربنی
- ب - آلومینیوم
- ج - فولاد الیازی
- د - فولادهای ساده کربنی - الیازی و فلزات رنگین
- ۵۱- کدام یک از موارد زیر در انتخاب گاز محافظ موثر نیست؟
- الف - جنس فلز
- ب - طرح اتصال
- ج - حالت جوشکاری
- د - ضخامت قطعه
- ۵۲- علت پهن شدن عرض جوش در چیست؟
- الف - امپراژ کم
- ب - سرعت بالا
- ج - ولتاژ زیاد
- د - ولتاژ و امپراژ بالا
- ۵۳- اگر شدت جریان خیلی زیاد باشد...؟

الف -کناره ها جوش خوردگی ایجاد نمیشود

ب -گرده جوش پهن و مسطح نمی گردد

ج -گرده جوش پهن و مسطح میشود

د -باعث خوردگی کناره جوش میشود

۵۴-زاویه تورچ نسبت به خط جوش در حالت تخت چند درجه است؟

الف -۹۰ درجه

ب -۷۵ درجه

ج -۱۵ درجه

د -۳۰ درجه

۵۵-متداول ترین الکتروود جهت جوشکاری فولاد های کربنی کدام است؟

الف -تنگستن خالص

ب -تنگستن توریم دار ۱٪

ج -تنگستن تودیوم دار ۱٪

د -تنگستن زیر کونیم دار

۵۶-منظور از نفوذ جوش چیست؟

الف -عرض جوش را نفوذ جوش میگویند

ب -مقدار مذاب بیرون زده از پشت جوش

ج -گرده جوش را نفوذ گویند

د -نفوذ همان نقطه جوش است

۵۷-علت پهن شدن عرض جوش در چیست؟

الف -امپراژ کم

ب -سرعت بالا

ج -ولتاژ زیاد

د -ولتاژ و امپراژ بالا

۵۸-هنگام طول قوس بلند چه اتفاقی می افتد؟

الف -ولتاژ زیاد نمیشود

ب -امپراژ فرقی نمی کند

ج -سرعت جوشکاری بیش تر میشود

د -ولتاژ زیاد میشود

۵۹-در کدام حالت جوشکاری با فرایند TIG در کدام حالت به فشار گاز بیشتر احتیاج داریم؟

الف -تخت

ب -افقی

ج -سقفی

د -سربالا

۶۰-هنگام جوشکاری با فرایند TIG چه نوع گاز سمی ممکن است تولید شود؟

الف - گاز: CO<sub>2</sub>

ب - ازن

ج - مونواکسید کربن

د - اکسیژن

۱- عزایویه تورچ نسبت به خط جوش در حالت تخت چند درجه است؟

الف - ۹۰ درجه

ب - ۷۵ درجه

ج - ۱۵ درجه

د - ۳۰ درجه

۲- در حالت جوشکاری سربالا و سقفی باید شدت جریان...

الف - کاهش یابد

ب - افزایش یابد

ج - فرقی نمیکند

د - هیچکدام

۳- در جوشکاری TIG علت عدم نفوذ یا نفوذ ناقص چیست؟

الف - شدت جریان کم است

ب - سرعت حرکت کم است

ج - فاصله الکتروود تا قطعه کار کم است

د - فشار گاز کم است

۴- کدام یک از موارد زیر عامل پدید آمدن قوس غیر بالانس در هنگام جوشکاری نیست؟

الف - الودگی فلز پایه

ب - طول قوس زیاد

ج - الودگی الکتروود

د - قطبیت معکوس دستگاه

۵- اندازه پاشنه در اتصال لاله ای یک طرفه چقدر است؟

الف - ۱/۸ اینچ

ب - ۳/۸ اینچ

ج - ۳/۳۲ اینچ

د - ۳/۵ اینچ

۶- درز لاله ای (U شکل) برای اتصالات الومینیم تحت چه زاویه ای پخ زده میشوند؟

الف - ۹۰

ب - ۱۵

ج - ۴۵

د - ۲۰

۷- کدام عامل در تعیین زاویه پخ موثر نیست؟

- الف - استفاده یا عدم استفاده از پشت بند
- ب - در نظر گرفتن فضای کافی برای جوشکاری
- ج - ضخامت فلز مبنا
- د - ویژگی های ساختاری فلز مبنا
- ۶۸- اندازه گپ (فاصله بین دو قطعه) به چه عاملی بستگی ندارد؟
- الف - استفاده یا عدم استفاده از پشت بند
- ب - دستی یا اتومات بودن عملیات جوشکاری
- ج - فشار گاز خروجی
- د - ضخامت قطعه کار
- ۶۹- اندازه زاویه پخ جناقی در کدام یک از فولاد های زیر بیشتر است؟
- الف - فولاد نیکل دار
- ب - فولاد کم الیاژ
- ج - فولاد کربنی
- د - فولاد منگنز دار
- ۷۰- علل به وجود آمدن نفوذ ناقص (Iop) چیست؟
- الف - زیاد بودن فاصله بین دو قطعه کار
- ب - کم بودن فاصله بین دو قطعه کار
- ج - زیاد بودن جریان برق
- د - زیاد بودن ولتاژ قوس
- ۷۱- اگر حین کار گاز ارگون قطع شود چه اتفاقی رخ میدهد؟
- الف - سطح جوش ناصاف میشود
- ب - جوش متخلخل میشود
- ج - گرده جوش برآمده میشود
- د - جوشکاری قطع میشود
- ۷۲- عدم قرار گیری کامل لبه های دو قطعه پخ خورده در روبه روی هم (اتصال جناقی) باعث می گردد؟
- الف - پیچیدگی قطعه
- ب - اعمال تنش اضافی
- ج - عدم تقارن جوش
- د - عدم نفوذ
- ۷۳- عیب فرو رفتگی یا فضای میان تهی در کدام قسمت های جوش به وجود می آید؟
- الف - پاس ریشه
- ب - پاس ریشه و پاس سطحی
- ج - پاس میانی و پاس سطحی
- د - پاس نما
- ۷۴- در سرعت خیلی کم جوشکاری کدام عیب پدیدار می گردد؟

الف - عدم نفوذ جوش

ب - گرده جوش نامتقارن و تقویت کم

ج - عدم ذوب کناره ها

د - سر رفتگی مهره های جوش

۷۵- معادل علامت وضعیت PF در استاندارد AWS کدام است؟

الف - F-2F-2G-4G۴

ب - F-3G-2G۳

ج - G-4G-5F-4F۵

د - G-3G-5F-3F۵

۷۶- معادل علامت وضعیت F۱ در استاندارد EN کدام است؟

الف - PA

ب - PB

ج - PC

د - PD

۷۷- معادل علامت وضعیت F۳ در استاندارد EN کدام است؟

الف - PE و PF

ب - PA و PF

ج - PB و PG

د - PG و PF

۷۸- REPAIR یعنی چه؟

الف - الکتروود الومینیومی

ب - شکسته شدن جوش

ج - ترک

د - تعمیر جوش

۷۹- در جوشکاری لوله های فولاد منگنز دار اثر حرارت زیاد در هنگام جوشکاری باعث...؟

الف - تجزیه عناصر میشود

ب - ترک میشود

ج - بهتر شدن جوش میشود

د - تغییر شکل جوش میشود

۸۰- علل نفوذ ناقص در اتصال لوله کدام مورد نمیباشد؟

الف - فاصله ریشه کم است

ب - پاشنه جوش زیاد است

ج - امپر کم است

د - سرعت دست کم است

۸۱- عنصر الیازی گروه XXXY چیست؟

الف - روی

ب - منیزیم

ج - سیلیسیم

د - مس

۸۲- عامل اصلی در انتخاب گاز محافظ در جوشکاری الومینیوم... است؟

الف - قطر قطعه کار

ب - ضخامت الکتروود

ج - شدت جریان

د - طول قوس

۸۳- در جوشکاری فلز تیتانیوم و الیاژ های ان باید ....باشد؟

الف - سرعت جوش زیاد

ب - شدت جریان کم

ج - میزان دمش گاز نسبت به فولاد بیشتر

د - سرعت جوش زیاد دمش گاز بیشتر

۸۴- بهترین گاز محافظ جهت استفاده از ان برای منیزیم و الیاژ های ان چیست؟

الف - دی اکسید کربن

ب - ارگون

ج - هلیوم

د - ارگون+دی اکسید کربن

۸۵- علامت اختصاری 'G' در نقشه نشانگر چیست؟

الف - رادیوگرافی

ب - سنگ زنی

ج - چکش کاری

د - گرده سازی

۸۶- خطر برق گرفتگی در فرکانس های بالا H.F به چه میزان است؟

الف - اصلا خطر برق گرفتگی وجود ندارد

ب - بیشتر است

ج - خیلی کمتر است

د - به نوع جریان بستگی دارد

۸۷- کپسول های اکسیژن و ارگون را هنگام نقل و انتقال باید :

الف - ارگون را روی گاری دستی و اکسیژن را روی زمین باید غلتانید

ب - ارگون و اکسیژن را هردو باید روی گاری های مخصوصی قرار دادو به آرامی حرکت داد

ج - باید یک طرف ان را با دست و طرف دیگر را روی زمین کشاند

د - همه موارد

۸۸- برق زدگی انی چشم و سوختن پوست در جوشکاری به دلیل.....است؟

الف - تولید حرارت زیاد در قوس الکتریکی

ب - تولید اشعه مادون قرمز

ج - تولید گاز های سمی و بخارات فلزی

د - تولید اشعه ماوراء بنفش

۸۹- برای اطفاء حریق مایعات قابل اشتعال کدام خاموش کننده مناسب تر است؟

الف - آب

ب - CO<sub>2</sub> -

ج - پودر شیمیایی

د - شن و ماسه

۹۰- در صورت استفاده از تنگستن توریم دار در مدت های طولانی چه عوارضی را در بردارد؟

الف - ناراحتی های پوستی

ب - ناراحتی های عصبی

ج - ناراحتی های تنفسی

د - ناراحتی های کبدی و تناسلی و سرطانزا