



سؤالات تستی

جوشکار فولادهای کم کربن با فرآیند MAG

ما یک پلتفرم آنلاین جامع و تخصصی در زمینه جوشکاری و بازرسی جوش هستیم. ما با ارائه آموزش‌های پیشرفته در انواع فرآیندهای جوشکاری، به دنبال ارتقای مهارت‌های حرفه‌ای و تخصصی در این صنعت هستیم.

خدمات ما شامل موارد زیر است:

۱. آموزش تخصصی: دوره‌های آموزشی جامع در زمینه جوشکاری و بازرسی جوش با استفاده از انواع فرآیندهای مدرن و پیشرفته

۲. صدور مدارک معتبر بین‌المللی: پس از اتمام دوره‌ها، مدارک معتبر بین‌المللی به فراگیران اعطا می‌شود

۳. آزمون و ارزیابی: برگزاری تست‌های عملی و تئوری برای سنجش مهارت‌های کسب شده

۴. مشاوره تخصصی: ارائه خدمات مشاوره‌ای برای بهینه‌سازی فرآیندهای جوشکاری در صنایع مختلف

۵. تجهیز واحدهای صنعتی: کمک به تجهیز و راه‌اندازی خطوط تولید و واحدهای صنعتی با تمرکز بر فناوری‌های نوین جوشکاری

در WeldSkill، ما متعهد هستیم تا با ارائه آموزش‌های کاربردی و خدمات تخصصی، به ارتقای صنعت جوشکاری و تربیت متخصصان ماهر در این حوزه کمک کنیم. چه شما یک تازه‌کار در این زمینه باشید و چه یک متخصص با تجربه، WeldSkill منبعی ارزشمند برای پیشرفت حرفه‌ای شما خواهد بود.

کدامیک از وسایل زیر در جوشکاری MIG/MAG ضروری است؟

سیم چین ماسک کلاهی روغن ضد جرقه و یا اسپری ماسک کلاهی / سیم چین / روغن ضد جرقه و یا اسپری

نقاله ابزاری است که:

برای خط کشی به کار می رود برای اندازه گیری زاویه 90 درجه به کار می رود

برای ارتفاع گرده جوش به کار می رود برای انتقال زاویه یا اندازه گیری آن به کار می رود

علامت $1/6 \times 18 \times 12$ روی تیغ اره چه مفهومی دارد؟

طول و ضخامت تیغ اره را معرفی می کند طول و ارتفاع تیغ اره را معرفی می کند

اندازه رسمی و تعداد دنداننه در اینچ و ضخامت تیغ اره را بیان می کند مفهوم خاصی ندارد

جهت بستن دنداننه های تیغ اره موقع بستن جهت اجرای کار باید :

الف) دنداننه ها باید رو به جلو باشند . ب) دنداننه ها باید رو به عقب باشند .

ج) به طور مورب بسته شود . د) فرقی نمیکنند

برای اندازه گیری ارتفاع گلویی جوش در درزهای سپری کدام یک از وسایل زیر استفاده می شود؟

خطکش فلزی کولیس ورنیه متر گرده سنج

50.8 میلیمتر چند اینچ است؟

2 اینچ 3 اینچ 4 اینچ 5 اینچ

دقت کولیس $1/20$ بیشتر است یا $1/50$ ؟

$1/20$ بیشتر است $1/50$ بیشتر است دقت هر دو مساوی است در کولیس دقت معنا و مفهومی ندارد

واحد اندازه گیری زاویه و متر چیست؟

درجه و متر میلیمتر و متر اینچ و درجه فوت و یارد

گام دنداننه تیغ اره یعنی؟

الف - فاصله راس یک دنده تا راس دنده بعدی ب - اندازه تیغ اره ج - ضخامت تیغ اره د - اندازه عرض تیغ اره

فرآیند جوشکاری MAG با گاز محافظ CO_2 برای چه فلزی توصیه نمی گردد؟

الف - فولادهای کم کربن ب - مس و آلیاژهای آن ج - نیکل و آلیاژهای آن د - مس و نیکل

$\frac{1}{2}$ اینچ برابر است با

الف - 12/5 میلیمتر ب - 12/7 میلیمتر ج - 12/9 میلیمتر د - 25/4 میلیمتر

زاویه رأس سوزن خط کش؟

15 درجه 30 درجه 60 درجه 90 درجه

نقطه ذوب چند خاکستری درجه سانتیگراد است؟

420 درجه سانتیگراد 230 درجه سانتیگراد 1200 درجه سانتیگراد 890 درجه سانتیگراد

نقطه ذوب آلومینیم ، مس و فولاد غیر آلیاژی به ترتیب عبارتند از:

930 - 419 - 1500 درجه سانتیگراد 658 - 1083 - 1460 درجه سانتیگراد 419 - 232 - 960 درجه

سانتیگراد 1560 - 780 - 900 درجه سانتیگراد

نقطه ذوب کدامیک از فلزات زیر کمتر است؟

روی نیکل آلومینیم آهن

زاویه کمان اره نسبت به سطح کار باید چقدر باشد؟

20 درجه 30 درجه 40 درجه 50 درجه

گالوانیزه کردن یعنی

روی اندود کردن قلع اندود کردن مس اندود کردن روپوش نیکل

قابلیت هدایت حرارت در کدامیک از فلزات زیر کمتر است؟

مس آلومینیم چدن روی

درصد کربن کدامیک از فلزات زیر بیشتر از بقیه است؟

چدن فولاد پر کربن فولاد کم کربن فولاد آلیاژی

اگر بخواهیم فولاد نرم را از فولاد سخت با سوهان تشخیص دهیم؟

الف - فولاد سخت بهتر براده برداری می شود ب - هر دو یک اندازه براده برداری می شود

ج - فولاد نرم بهتر براده برداری می شود د - با سوهان نمی توان این کار را انجام داد

به نوعی سوهان یک آجه با آج های یک طرفه و درشت چه می گویند؟

ا سوهان نرم سوهان گرد چوب سای سوهان تخت

برای سائیدن فلزات نرم از سوهان استفاده می کنند.

یک آج آج درشت آج درشت آج ظریف

زاویه قائم راس مته برای سوراخکاری قطعاتی مانند فولاد - فولاد ریخته گری و چدن چقدر است؟

110 140 118 80

زاویه رأس متر برای سوراخکاری فولاد

136 درجه است 118 درجه است 180 درجه است 59 درجه است

قسمتهای مختلف مته عبارت است از



طول مته و ساق مته نوک مته و زاویه رأس زاویه 118 درجه و طول و نوک مته ساق استوانه ای ، مخروطی ، چهار گوش

زاویه قائم راس مته برای سوراخکاری قطعاتی مانند فولاد نرم چقدر است؟

110 140 118 80

6- مته ها را معمولا از چه می سازند ؟

فولاد فولاد نرم فولاد آبدیده چدن

در هنگام کار با دریل هر چقدر قطر مته بیشتر باشد ؟

دور دریل را بیشتر انتخاب می کنیم دور دریل همیشه ثابت است دور دریل را کمتر انتخاب می کنیم

انتخاب دور دریل دلخواه است

برای ایجاد یک سوراخ

فقط با مته امکان پذیر است با سمبه امکان پذیر است با کولیس امکان پذیر است با متر

امکان پذیر است

انواع قرص سنگ عبارتند از:

سنگ های مخصوص سایش با ضخامت معین سنگهای مخصوص برش با ضخامت معین سنگهای ساب و برش

سنگهای پهن مخصوص

از سندان برای

فرم دادن فلزات استفاده می شود برای جوش دادن فلزات مختلف برای بریدن فلزات مختلف خمکاری فلزات مختلف

برای بهتر کردن لبه های مته از چه وسیله ای استفاده می کنند و یا از چه وسیله ای استفاده می کنند ؟

سنگ فیبری برش سنگ فیبری سایش سوهان ماشین سنگ پایه دار

مقدار حجم براده برداری در کدامیک از قلاویزها کمتر می باشد ؟

قلاویز پیشرو قلاویز میانرو قلاویز پسرو فرقی ندارد

عمل قلائیز کاری در چند مرحله تکمیل می شود ؟

یک مرحله دو مرحله سه مرحله چهار مرحله

از قلاویز چپ گرد استفاده می شود ؟

برای ایجاد دنده راست گرد برای ایجاد دنده چپ گرد برای درآوردن پیچ های بریده برای کار خاصی استفاده نمی شود

رزوه کردن سطح خارجی لوله ها را چه میگویند ؟

حدیده کاری قلاویز کاری شابر زدن پخ زنی

کدام یک از وسایل زیر برای اصلاح دنده های معیوب مورد استفاده قرار می گیرد ؟

حدیده یک پارچه درز دار حدیده دو پارچه حدیده یک پارچه شش گوش حدیده سه پارچه

مقدار حجم براده برداری در کدامیک از قلاویزها بیشتر می باشد ؟

قلاویز پیشرو قلاویز میانرو قلاویز پس رو قلاویز پس رو و میانرو

دستگاه مورد استفاده در جوشکاری MIG/MAG کدامیک از انواع زیر است ؟

ترانسفور ماتور موتور ژنراتور ریکتیفایر (یکسو کننده) ترانسفور ماتور کاهنده

کدامیک از پارامترهای زیر را نباید در ضمن جوشکاری تغییر داد ؟

سرعت تغذیه سیم ولتاژ گاز محافظ شدت جریان

چنانچه گلید پله ای ولتاژ تقریبی (coarse) دستگاهی دارای چهار پله (مرحله) و ولتاژی دقیق (fine) دستگاه دارای 10 مرحله باشد تعداد نقاط تنظیم چند نقطه خواهد بود ؟

10 نقطه 25 نقطه 40 نقطه 30 نقطه

رکتی فایر :

همان ژنراتور است همان ترانس به اضافه یکسو ساز است همان موتور ژنراتور است همان دینام جوش کاری است که یکسوساز دارد

از مهمترین معایب ترانسفور ماتور جوشکاری ؟

همه نوع الکتروود را نمی توان جوشکاری کرد خطر برق گرفتگی زیاد میشود مصرف برق زیاد می شود جابجایی آن مشکل می باشد

اگر سیکل کاری دستگاه با 500 آمپر 30 درصد باشد یعنی

5 دقیقه کار ۳ دقیقه استراحت

3 دقیقه کار 7 دقیقه استراحت

7 دقیقه کار ۳ دقیقه استراحت

فرقی ندارد ، میتوان به صورت مداوم کار کرد

برای اندازه گیری ولتاژ جوشکاری از کدام یک از وسایل زیر استفاده می کنند؟

از اهم متر از ولت متر از آمپر متر آمپر سنج

از مهمترین معایب ترانسفور ماتور جوشکاری.....

همه نوع الکتروود را نمی توان جوشکاری کرد مصرف برق زیاد می شود خطر برق گرفتگی می باشد جابجایی آن مشکل می باشد

انتخاب صحیح قطب کدامیک از موارد زیر امری ضروری است؟

جوشکاری A.C آرگون هلیم جوشکاری D.C BC

وجه اشتراک بین دستگاههای جوشکاری کدام یک از موارد زیر است؟

همه آنها کاهنده ولتاژ هستند شدت جریان را به حداقل می رسانند ولتاژ و آمپر را افزایش می دهند فقط ولتاژ را افزایش می دهند

تبدیل انرژی الکتریکی به انرژی حرارتی در کدامیک از روش های زیر اتفاق می افتد ؟

برشکاری گاز جوش اکسی استیلن جوشکاری MAG جوشکاری گاز

منبع حرارت در جوشکاری قوسی به چه طریقی تامین می گردد؟

الکتریسیته مخلوط گازهای تحت فشار گازهای خنثی دستگاه های جوشکاری DC

الکتروود E 7018 و E 7010 چه نوع الکتروودی میباشند ؟ طبق استاندارد A.W.S

سلولزی - سلولزی قلیایی - سلولزی رتیلی - سلولزی قلیایی - رتیلی

در استاندارد A.W.S آخرین رقم شماره گذاری نشان دهنده چیست ؟

ولتاژ نوع جنس روپوش الکتروود و جریان مصرفی شدت جریان و ولتاژ شدت جریان

چرا قسمتی از یک انتهای الکتروود در فرایند SMAW بدون روپوش است؟

برای زدن رنگ شیمیایی روی آن برای اندازه گیری قطر الکتروود برای قرار گرفتن در انبر و هدایت بهتر جریان برق برای تشخیص جنس مغزی الکتروود

حروف ضمیمه در سیستم شماره گذاری (A.W.S) برای الکتروودهای پوشش دار کدامیک از موارد زیر را نشان می دهد؟

سلولز عناصر آلیاژی موجود در الکتروود پودر آهن هیدروژن

کدام یک از الکتروودهای زیر نباید باز پخت شود؟

E7014 E 7018 E 6012.E 6013 E 6010, E 6011

عدد دوم (2) در الکتروود E 7024 مشخص کننده چیست؟

جوشکاری در تمام وضعیتها جوشکاری در حالت تخت و افقی جوشکاری در حالت سقفی جوشکاری در حالت تخت و سرازیر

دمش یا انحراف قوس یعنی چه ؟

الکتروود به راحتی در داخل درز جوش نفوذ نمی کند الکتروود کج سوخته و قوس از حوضچه منحرف می شود یعنی نفوذ جوش زیاد است جوش با نفوذ کم است

مطلوب است اندازه زاویه اتصال (درز جناقی یک طرفه) به هنگام جوش با قوس الکتریکی دستی:

30 درجه 40 درجه 60 درجه 80 درجه

محاسن جوشکاری پیشدستی در جوشکاری GMAW چیست؟

مناسب جهت درز جوش سهولت کار دستی ها شعله کاملاً بر روی حوضچه ذوب تنظیم می گردد جهت جوشکاری صفحات نازک، مناسب می باشد

مهمترین دلیل استفاده از یخ U به جای V چیست؟

سرعت جوشکاری بیشتر آسان تر شدن جوشکاری کاهش پیچیدگی کمتر در اتصال هزینه در طرح اتصال

وسایل ایمن در جوشکاری کدامند؟

لباس کار - کفش کار - عینک - ماسک دهنی - دستکش عینک سفید - شیشه سیاه ماسک لباس - کفش - ماسک - چکش عینک - کفش کار

شرایط محیط در هنگام کار؟

رنگ آمیزی مناسب کارگاه نور کافی متناسب بودن محل کار رنگ آمیزی مناسب کارگاه / نور کافی

علت بلند بودن سقف کارگاه های جوشکاری.....

به خاطر محیط سالم و امکانات راحت تنفس کردن حرکت گازهای ایجاد شده به سمت بالا و تخلیه آنها دور شدن گازهای سمی ایجاد شده و در نتیجه راحتی کار تمامی موارد ذکر شده می تواند صحیح باشد

کدامیک از موارد زیر موجب تخلخل در جوش می گردد؟

جوشکاری در مسیر باد با زاویه کم جوشکاری با سرعت سیم زیاد

جوش کاری با فشار گاز بین 10 تا 12 لیتر در دقیقه جوشکاری با ولتاژ و شدت جریان زیاد

در جوشکاری میگ/مگ کدام یک از موارد زیر دارای اهمیت خاص است؟

تنظیم ولتاژ، سرعت تغذیه سیم، و دبی خروجی گاز تمیز کردن مشعل انتخاب القاء کننده آماده سازی لوازم ایمنی

کدامیک از قطر الکترودهای سیم جوشهای زیر غیر استاندارد است؟

قطر 0/8 قطر 2.1 میلیمتر 1 میلیمتر 1/2 میلیمتر

برای جوشکاری آلومینیم از کدامیک از گازهای زیر استفاده نمی شود؟

آرگن هلیوم مخلوط آرگن و هلیوم گاز CO₂

برای جوشکاری قطعات آلومینیومی ضخیم (بیش از 6 میلیمتر) استفاده از کدامیک از گازهای زیر مناسب تر است؟

75 درصد هلیوم + 25 درصد آرگن 25 درصد هلیوم + 75 درصد آرگن 25 درصد CO₂ + 75 درصد آرگن 50 درصد CO₂ + 50 درصد آرگن

کدامیک از سیم جوشهای ذیل نسبت به بقیه استحکام بیشتر دارد، استفاده می شود؟

ER70 S-G ER70 S-6 ER80 S-3 ER70 S-4

برای جوشکاری آلومینیم با میگ (MIG) کدام یک از تغییرات زیر را باید در دستگاه ایجاد کرد؟

سیم جوش گاز غلطک و فنر داخل مشعل غلطک و فنر داخل مشعل / سیم جوش / گاز

انواع سیم جوش در جوشکاری GMAW از لحاظ مقطع؟

سیم جوش معمولی سیم جوش مسوار سیم جوش توپودری معمولی - مسوار - توپودری

سیم مس وار؟

یعنی جنس سیم از مس باشد جنس سیم و فولاد به نسبت مساوی است یعنی فولاد روکش مس یعنی مشابه مس

برای فولاد سیستم تغذیه سیم ؟

فشاری می باشد کششی می باشد فشار و کششی می باشد خمشی می باشد

سیم SG3 در استاندارد آلمانی به چه نوع گازی جوشکاری انجام می گیرد؟

آرگن - ازت مخلوط گاز CO₂ هیدروژن

مفهوم حرف S در سیم جوش ER70S6 چیست؟

بیان کردن ولتاژ لازم برای جوشکاری است مقاومت کششی فلز جوش حاصل را بیان می کند حداقل حرارت قوس الکتریکی را نشان می دهد **Solid توپر**

در فرایند جوشکاری MAG با گاز CO2 انتقال مذاب به چه صورت می باشد؟

پالسی اسپری اتصال کوتاه فشاری

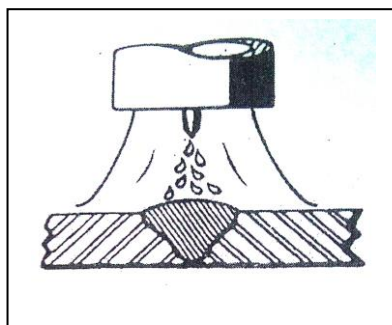
در جوشکاری آلومینیوم با گاز آرگون انتقال مذاب به چه صورت می باشد؟

پالسی اسپری اتصال کوتاه فشاری

از انواع قوسها در فرایند MAG کدامند؟

اسپری (پاششی) مدار کوتاه گلوله ای پالسی / گلوله ای / مدار کوتاه / اسپری (پاششی)

تصویر مقابل مربوط به چه نوع قوس میباشد ؟



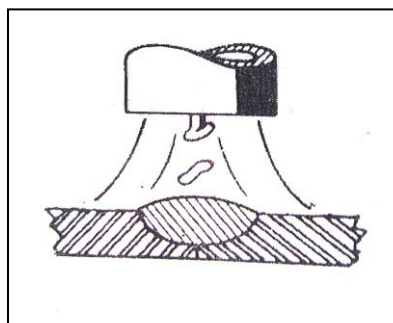
قوس کوتاه

قوس پاششی

قوس گلوله ای

قوس ضربان دار

تصویر مقابل مربوط به چه نوع قوس بوده و در چه شرایطی بوجود می آید ؟



قوس کوتاه وقتی که گاز محافظ **Co2** میباشد .

قوس پاششی هنگامیکه گاز محافظ آرگن باشد .

قوس گلوله ای گاز **Co2** و یا مخلوط و ولتاژ بین 20 تا 26

قوس ضربان دار با گاز مخلوط

در جوشکاری MAG چه نوع جریان و قطبی مورد استفاده قرار می گیرد؟

DCEP (برق مستقیم انبر مثبت) DCEN (برق مستقیم انبر منفی)

جریان برق متناوب برق متناوب فرکانس زیاد

کدامیک از فرآیندهای زیر می تواند جایگزین سه فرآیند دیگر باشد؟

SMAW (جوشکاری برق دستی) GMAW (جوشکاری MIG/MAG) جوشکاری زیر پودری SAW جوشکاری توپودری F.C.A.W

طبق استاندارد ISO 4063 شماره 131 مربوط به چه فرآیندی است؟

جوشکاری MIG جوشکاری MAG جوشکاری TIG جوشکاری قوس دستی

کدامیک از معایب زیر عیب داخلی محسوب می شود؟

مک گازی ترک داخلی تخلخل مک گازی / ترک داخلی / تخلخل

فرق بین MIG / MAG و GMAW چیست؟

MIG / MAG مخصوص جوشکاری آلومینیم است اصطلاح GMAW تعریف کاملتری از فرآیند MIG / MAG است

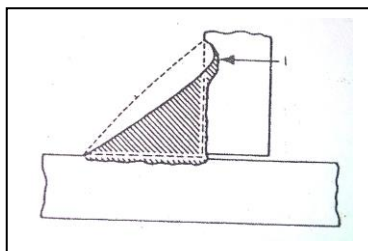
MIG / MAG مخصوص جوشکاری فولاد است هیچکدام از تعاریف فوق صادق نیست

کدامیک از عوامل زیر موجب خوردگی کناره های جوش می گردد؟

سرعت جوشکاری خیلی زیاد باشد استفاده از ولتاژ خیلی بالا

شدت جریان خیلی زیاد گاز محافظ زیاد

در شکل مقابل فلش چه نوع عیبی را نشان می دهد ؟



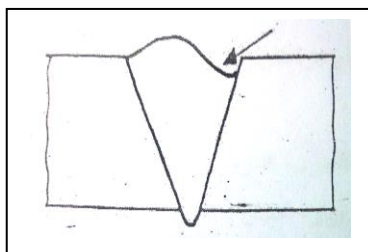
سر رفتگی

نفوذ بیش از حد

خوردگی کناره جوش

سوختگی جوش

تصویر مقابل چه نوع عیبی را نشان می دهد ؟



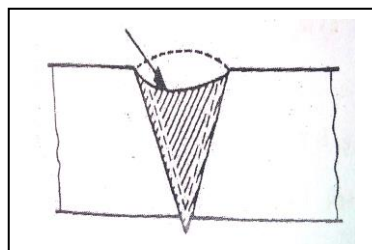
خوردگی

عدم نفوذ

پر نشدن لبه قطعه کار

سر رفتگی

تصویر مقابل چه نوع عیبی را نشان می دهد ؟



تقعر

تحدب جوش

نفوذ بیش از حد

شور ختگی

کدام یک از موارد زیر موجب تخلخل در جوش می گردد؟

جوشکاری در مسیر باد با زاویه کم جوشکاری با سرعت سیم زیاد

جوشکاری با فشار گاز بین 10 تا 12 لیتر در دقیقه جوشکاری با ولتاژ و شدت جریان زیاد

کدام یک از موارد زیر در مورد اتصال کابل ها در جوشکاری میگ/مگ صحیح است؟

کابل مربوط به مشعل به مثبت وصل می شود کابل مربوط به مشعل به منفی وصل می شود کابل اتصال به مثبت

وصل می شود مثبت و منفی مفهومی ندارد

در انتهای خط جوش چرا باید کمی مکث نمود تا مواد مذاب اضافی وارد حوضچه مذاب گردد؟

جهت کم کردن زمان خنک شدن افزایش نفوذ جوش برای جلوگیری از تشکیل چاله و ترک خوردگی نفوذ

کمتر

در صورتیکه لبه های دو اتصال هم راستای همدیگر قرار نگیرند (مانند شکل مقابل) احتمال بروز چه نوع عیبی مشهود است؟

LOF

LOP

HIGH-LOW

OVERLAPING

آن قسمتی از فلز پایه که ناشی از حرارت فلز جوش در آن تغییر ساختار میکروسکوپی رخ می دهد نام دارد ؟

HAZ

Base metal

Weld metal

Joint

رابطه قطر غلطک ها با قطر سیم در دستگاه های جوشکاری چگونه است؟

باید قطر سیم و غلطک یکی باشد بای قطر سیم از غلطک کمی بزرگتر باشد باید قطر غلطک از سیم بزرگتر باشد
بستگی به نوع فلز جوشکاری دارد

وزن یک رول سیم فولادی چقدر است؟

6 کیلوگرم است 16 کیلوگرم است 10 کیلوگرم است 15 کیلوگرم است

انواع روشهای جوشکاری GMAW؟

روش پیشروی روش سپرستی روش پیشدستی و پسدستی روش قطره ای

معادل واژه 3f (سپری سر بالا) کدام گزینه های زیر می باشد؟

PC

PD

PE

PF

شایع ترین عیبی که در روش mag ممکن است بوجود آید کدام است؟

بریدگی کنا ر جوش Undercut

روی هم افتادگی فلز جوش overlapping

عدم ذوب دیواره اتصال LOF

عدم نفوذ مناسب LOP

فرمول عمومی محاسبه خروجی گاز CO2 از مانومتر کپسول گاز در فولادها چیست؟

$10+1 \times \text{قطر سیم}$ $3 \times 10 + \text{نصف قطر سیم}$ $2 \times 10 + \text{قطر سیم}$ $10 \times 1 = \text{قطر سیم}$

رای جوشکاری مس کدام گازها از نظر هزینه مناسب تر است؟



آرگون CO2

ازت هیدروژن

مخلوط کن گاز در جوشکاری GMAW ؟

استفاده از گاز ازت استفاده از گاز فعال است استفاده از مخلوط گازی است جهت استفاده از گازها با درصد مشخص بکار می‌رود

انواع فنر هدایت سیم جوش در GMAW ؟

تفلان فنر با مقطع گرد فنر با مقطع مربعی فنر با مقطع گرد - مربعی - تفلون

مورد استفاده کلید دور سیم در دستگاه CO2؟

تنظیم دقیق آمپر می باشد تنظیم دقیق ولت است تنظیم 42 ولت می باشد تنظیم ولت و آمپر است

ماشه موجود بروی تورچ به چند صورت عمل می کند؟

دو و چهار مرحله ای 2T- 4T یک مرحله دو مرحله

سه مرحله شش مرحله

شکل غلطکهای تغذیه سیم در سیم جوشهای آلومینیوم به چه شکل است؟

کنگره ای

V شکل

U شکل

شکل Y

طبق استاندارد ISO 4063 شماره 136 مربوط به کدام فرایندهای زیر است؟

جوشکاری زیر پودری

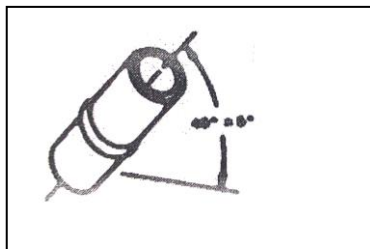
جوشکاری MIG

جوشکاری تو پودری

جوشکاری اکسی استیلن



تصویر مقابل چه وضعیت جوشکاری را نشان می دهد ؟



1G

6G

2G

5G

کدامیک از فرایندهای ذیل نسبت به بقیه کاربرد بیشتری دارند ؟

جوشکاری اکسی استیلن جوشکاری میگ / مگ جوشکاری با قوس الکتریکی دستی جوشکاری زیر
پودری

اصولا قوس پاششی توسط چه نوع گازی تشکیل می گردد؟

گاز آرگن گاز CO_2 گاز آرگن + اکسیژن غنی گاز هلیوم + 50 درصد CO_2

نرخ رسوب در کدامیک از انواع انتقال فلز از بقیه بیشتر است؟

قوس کوتاه Short Arc

قوس پاششی Spary Arc

قوس گلوله ای Glubolar Arc

قوس ضرباندار Pulsed Arc

در جوشکاری **GMAW** کدامیک از متغیرهای زیر بیشتر تنظیم می شود؟

القاء کننده ولتاژ و سرعت تغذیه سیم دبی خروجی گاز سرعت خروجی سیم

تأثیر عناصر آلومینیم و تیتانیوم در سیم جوش چیست؟

موجب استحکام جوش می گردند از ورود عوامل جوی خودداری می کنند

این دو عنصر اکسیژن زدا هستند قابلیت انحناپذیری جوش را افزایش می دهند

وظیفه اصلی گاز محافظ در جوشکاری میگ / مگ چیست؟

افزودن حرارت قوس الکتریکی کمک به خنک شدن آهسته جوش

محافظت ناحیه مذاب از عوامل جوی مانند اکسیژن و نیتروژن کمک به پیوستگی جوش و ایجاد نفوذ

کدامیک از عوامل زیر از محاسن جوشکاری میگ / مگ محسوب می گردد؟

امکان جوشکاری اتوماتیک جوش با ساختار بی نقص

حمل و نقل راحت نگهداری آسان سیم / جوش با ساختار بی نقص

برای جوشکاری استیل **Stainless steel** کدامیک از گازهای ذیل مناسب است ؟

گاز آرگن دی اکسید کربن ازت آرگن به علاوه 20 تا 25 % Co_2

کدامیک از روشهای ذیل برای کاهش پیچیدگی مناسب است ؟

استفاده از تعداد پاسهای کمتر استفاده از قید و بند مناسب

جوشکاری متناوب استفاده از تعداد پاسهای کمتر / جوشکاری متناوب / استفاده از قید و بند مناسب

شکل غلطکهای تغذیه سیم در سیم جوشهای فولادی به چه شکل است؟

کنگره ای

V شکل

U شکل

شکل Y

وزن یک رول سیم آلومینیوم 4043 چقدر است؟

6 کیلوگرم است 16 کیلوگرم است 10 کیلوگرم است 15 کیلوگرم است

طریقه جوشکاری آلومینیوم به روش MIG ؟

با گاز آرگون انجام می شود با گاز هلیوم انجام می شود با گاز آرگون و آرگون استفاده می شود با گاز آرگون یا هلیوم و گاز SO₂

معایب کل سیستم توسط گاز؟

باد و طوفان فشار زیاد و فشار کم گاز طول قوس زیاد باد و طوفان – فشار زیاد گاز – طولیل بودن قوس

چرا برای قطعات ضخیم آلومینیوم و مس حتما باید از گاز هلیوم استفاده کرد؟

زیرا هدایت حرارتی بسیار بالایی دارند زیرا قیمت ارزان تری نسبت به دیگر گازها دارند بازدهی آنها خیلی بیشتر است وزش قوس در آنها به وجود نمی آید

درجه تیرگی شنیشیه برای جوش CO₂ چه شماره ای است؟

8 و 7

11

14 و 9

برای جوشکاری آلومینیم از کدامیک از روشهای انتقال مذاب زیر استفاده می شود؟

قوس کوتاه قوس پاششی قوس ضرباندار قوس گلوله ای

برای جوشکاری قطعات ضخیم مسی کدام یک از گازهای مخلوط زیر را ترجیح می دهید؟

25 % هلیوم + 75 % آرگن

75 % هلیوم + 25 % آرگن

25 % CO_2 + 75 % آرگن

(د) 75 % CO_2 + 25 % آرگن

نفوذ جوش با کدامیک از گازهای زیر بیشتر است؟

آرگن CO_2 آرگن هیدروژن آرگن - ازن

کدامیک از گازهای زیر سبک تر می باشند؟

هلیوم آرگن CO_2 هوا

با افزایش سرعت سیم کدام یک از موارد زیر تغییر نمی کند؟

طول قوس نرخ رسوب آمپر یا شدت جریان ولتاژ

اگر ولتاژ قوس را بالا ببریم احتمال وجود چه عیبی پیش می آید؟

UNDERCUT نفوذ زیاد ترک افزایش گرده جوش

وظیفه گرمکن چیست؟

جلوگیری از یخ زدن شیر فلکه گرم کردن اطراف تنظیم قوس حرارت بیشتر به قوس

جنس نازل تماسی چیست؟

مس روی آلومینیوم برنج

وظیفه لایتر چیست؟

هدایت گاز محافظ بروی حوضچه مذاب یکنواخت پخش کردن گاز محافظ انتقال آمپر به سیم جوشکاری

هدایت سیم به سر تورچ

در استاندارد آمریکایی نام فرایند CO_2 چیست؟

MIG- MAG

SMAW

GMAW

GTAW

وظیفه نازل تماسی چیست؟

هدایت گاز محافظ بروی حوضچه مذاب یکنواخت پخش کردن گاز انتقال آمپر به سیم جوشکاری ثبات قوس

جوشکاری کدامیک از فلزات زیر توسط MAG راحت تر انجام می گیرد؟

فولاد آلیاژی فولادهای ساختمانی آلومینیوم تیتانیوم

علت ذوب سریع و چسبیدن سیم جوش به نازل چیست؟

سرعت تغذیه سیم زیاد است ولتاژ زیاد استفاده از ولتاژ کم استفاده از سیم جوشهای کم قطر

در استفاده از کدامیک از فرآیندهای زیر امکان به وجود آمدن ترک های ریز ستاره ای وجود دارد؟

جوشکاری برق جوشکاری MAG ، با گاز محافظ جوشکاری اکسی سوخت جوشکاری زیر پودری

کدامیک از جریانهای برق های زیر در جوشکاری GMAW مورد استفاده قرار نمی گیرند؟

برق AC (متناوب) برق مستقیم الکتروود مثبت DCEP برق مستقیم الکتروود منفی DCEN هر سه نوع جریان برق مورد استفاده واقع می شود

در دستگاههای ولتاژ ثابت انتخاب کدامیک از پارامترهای زیر در الویت است؟

انتخاب شدت جریان تنظیم سرعت تغذیه سیم انتخاب القاء کننده انتخاب ولتاژ

علل به وجود آمدن ترکهای ریز در جوشکاری با گاز محافظ CO₂ چیست؟

تحت فشار بودن قطعه مورد جوشکاری جوشکاری بدون گاز محافظ به دلیل تغذیه مداوم سیم جوش به دلیل عدم وجود گل جوش پس از اتمام جوشکاری

وظیفه هیتر یا گرم کننده در CO₂؟

جز متعلقات مانومتر پوشش دادن به منطقه جوش جلوگیری از انجماد گاز گرم نگه داشتن منطقه جوش

کدام یک از تست های زیر برای عیوب عمقی مناسب است؟

MT

NDT

UT

PT

دقیق ترین آزمایش بازرسی جوش کدام است؟

MT

NDT

UT

PT

کلمه **MAG** در جوشکاری بر گرفته از چیست؟

Metal inert Gas

Manual AGtive Gas

Metal ACTIVE Gas

Megnetice AGtive Gas

برای یافتن ترک داخلی جوش از کدامیک از آزمایش های غیر مخرب زیر استفاده می کنند؟

آزمایش نفوذی توسط رادیو گرافی آزمایش خمشی روش مغناطیسی

آزمایش کششی جزء کدام یک از آزمایش های زیر محسوب می گردد؟

آزمایش مخرب (D.T) آزمایش غیرمخرب (N.D.T) جزء آزمایش های شیمیایی است آزمایش عینی و یا چشمی

ناهمواریه های سطح مهره جوش چه عیبی محسوب می شود؟

عیب ظاهری عیب داخلی عیب داخلی و ظاهری عیب محسوب نمی شود

کدامیک از موارد زیر جزء تستهای مخرب محسوب نمی شوند؟

اچ کردن، کشش و خمش، PT، UT اچ کردن، VT، MT، UT رادیوگرافی، PT، MT، UT VT، متالوگرافی

کدامیک از روشهای آزمایشی مذکور، می توان با حداقل هزینه فنی ترک سطح یک درز جوش را نشان دهد؟

آزمایش صوت فراصوتی صوت آزمایش مایعات نافذ رادیوگرافی با اشعه ایکس

در مورد آزمایش مواد از طریق آزمایش آلتراسونیک، چه چیز معین می گردد؟

فرکانس ارتعاش یک قطعه کار چسبندگی مواد قابلیت هدایت الکتریکی ماده معایب داخلی در یک قطعه کار (همانند گل جوش، ترک ها و غیره)

کدامیک از گازهای زیر در جوشکاری به عنوان گاز محافظ استفاده می شود؟

استیلن بوتان آرگون هیدروژن

با سیم جوشهای تو بودری در چه وضعیتی می توان جوشکاری کرد ؟

فقط تخت تخت و سپری سرازیر با انتخاب سیم جوش مناسب در همه وضعیتهای

چنانچه بر اثر پرتاب جرقه داخل نازل (شعله پوش) گرفته باشد موجب کدامیک از اشکالات ذیل میگردد ؟

ایجاد تخلخل احتمال اتصال شعله پوش به نازل تماس

نرسیدن گاز محافظ بر روی حوضچه مذاب

ایجاد تخلخل / نرسیدن گاز محافظ بر روی حوضچه مذاب / احتمال اتصال شعله پوش به نازل تماس
کدام یک از تست های زیر برای عیوب عمقی مناسب است؟

MT

NDT

UT

PT

دقیق ترین آزمایش بازرسی جوش کدام است؟

MT

NDT

UT

PT

کلمه **MAG** در جوشکاری بر گرفته از چیست؟

Metal inert Gas

Manual AGtive Gas

Metal ACTIVE Gas

Megnetice AGtive Gas



برای یافتن ترک داخلی جوش از کدامیک از آزمایش های غیر مخرب زیر استفاده می کنند؟

آزمایش نفوذی توسط رادیو گرافی آزمایش خمشی روش مغناطیسی

آزمایش کششی جزء کدام یک از آزمایش های زیر محسوب می گردد؟

آزمایش مخرب (D.T) آزمایش غیرمخرب (N.D.T) جزء آزمایش های شیمیایی است
آزمایش عینی و یا چشمی

ناهمواریه های سطح مهره جوش چه عیبی محسوب می شود؟

عیب ظاهری عیب داخلی عیب داخلی و ظاهری عیب محسوب نمی شود

کدامیک از موارد زیر جزء تستهای مخرب محسوب نمی شوند؟

آچ کردن، کشش و خمش، PT، UT، آچ کردن، VT، MT، UT رادیوگرافی، PT، MT، UT، VT، متالوگرافی

کدامیک از روشهای آزمایشی مذکور، می توان با حداقل هزینه فنی ترک سطح یک درز جوش را نشان دهد؟

آزمایش صوت فراصوتی صوت آزمایش مایعات نافذ رادیوگرافی با اشعه ایکس

در مورد آزمایش مواد از طریق آزمایش آلتراسونیک، چه چیز معین می گردد؟

فرکانس ارتعاش یک قطعه کار چسبندگی مواد قابلیت هدایت الکتریکی ماده معایب داخلی در یک قطعه کار (همانند گل جوش، ترک ها و غیره)





- (1) یکی از تفاوت‌های اصلی و اساسی بین جوشکاری ذوبی یا گاز و لحیم کاری سخت (زرد جوش) این است که در لحیم کاری سخت؟ ت: 1 متوسط
- الف - فلز مبنا ذوب نمی شود
ب - نیازی به فلزهای پرکننده آهن دار نیست
ج - تمامی اتصالات جوشکاری به عملیات حرارتی نیاز دارند
د - اتصالات را باید تمیز و قلع اندود کرد
- (2) روکش اکسیدی روی فلز نیکل و الیازهای نیکل جوش پذیری آن ها را کاهش می دهد اما را بهبود می بخشد؟ ت: 1 متوسط
- الف - مقاومت در برابر خوردگی (ضد زنگ)
ب - خواص ذوب / انجماد فلز
ج - قابلیت هدایت الکتریکی
د - استحکام ساختاری
- (3) هدف از به کارگیری گاز خنثی در جوشکاری تیگ TiG چیست؟ ت: 1 متوسط
- الف - محافظت ناحیه قوس از آلودگی
ب - خنک کردن مشعل
ج - کاهش مصرف الکتروود
د - ایجاد نفوذ بهتر
- (4) یکی از دلایل اصلی استفاده زیاد از لحیم کاری سخت نقره ای برای اتصالات ظروف غذای فولادی ضد زنگ و تجهیزات لبنیاتی این است که فلز پر کننده ؟ ت: 1 متوسط
- الف - غیر سمی و غیر خورنده است
ب - یک هادی خوب و براق است
ج - اسفنجی / متخاقل است و براحتی ذوب نمی شود
د - تحت تاثیر لرزش و نوسان قرار نمی گیرد
- (5) کدام یک از شکل جوشکاری زیر می تواند باعث ایجاد تنش های داخلی در فلز مبنا شود؟ ت: 1 متوسط

- الف - سطح جوش زیاد و محدب
- ب - سطح زیاد و معقر
- ج - سطح جوش مثلثی و تخت
- د - سطح جوش مربعی شکل با گوشه های گرد

(6) برای اندازه گیری زوایا از چه ابزاری استفاده میشود؟ 1 متوسط

- الف - نقاله
- ب - زاویه سنج
- ج - زاویه سنج مرکب
- د - نقاله - زاویه سنج و زاویه سنج اونیورسال

(7) برای ترسیم دایره روی قطعات فلزی؟ 1 متوسط

- الف - از شابلن دایره استفاده میشود
- ب - از سوزن خط کش استفاده میشود
- ج - از پیستوله استفاده می شود
- د - از سنبه نشان و همه موارد استفاده میشود

(8) برای بریدن قطعات هندسی پیچیده از چه ابزاری استفاده می شود؟ 1 متوسط

- الف - از برشکاری گاز استفاده می شود
- ب - از تیغه اره استفاده می شود
- ج - از گریتهین استفاده می شود
- د - از دستگاه اره لنگ استفاده می شود

(9) برای بریدن و خنک کردن ابزار برش؟ 1 متوسط

- الف - از گریس استفاده می شود
- ب - از آب صابون صنعتی در روغن استفاده می شود
- ج - مواد خنک کننده نیاز ندارد
- د - از پنکه استفاده می شود

(10) وسایل اندازه گیری روی قطعات فلزی؟ 1 متوسط

- الف - از پرگار استفاده می شود
- ب - سوزن خط کش استفاده می شود
- ج - از سنبه نشان
- د - از پرگار و خط کش استفاده می شود

(11) برای خط کشی روی فلزات رنگی؟ 1 متوسط

- الف - از سنبه استفاده می شود
- ب - از ماژیک استفاده می شود
- ج - از سوزن خط کش استفاده می شود
- د - از مواد استفاده می شود

12) برای ایجاد قوس بجز دایره از چه وسیله ای استفاده می شود؟ ت: 1 متوسط

- الف - از پرگار استفاده می شود
- ب - از پیستوله استفاده می شود
- ج - از نقطه یابی و خط کش استفاده می شود
- د - از رسم بیضی استفاده می شود

13) برای خط کشی و نقطه یابی در کارهای بزرگ فلزی ؟ ت: 1 متوسط

- الف - از ریسمان کار و آهنربا استفاده می شود
- ب - از خط کش بزرگ استفاده می شود
- ج - از ماژیک و پرگار استفاده می شود
- د - از متر و ماژیک استفاده می شود

14) برای اندازه گیری ساق جوش از چه وسیله استفاده می گردد؟ ت: 1 متوسط

- الف - خط کش فلزی
- ب - گرده سنج
- ج - میکرومتر
- د - کولیس

15) از قیچی اهرمی مرکب برای ..؟ ت: 2 متوسط

- الف - بریدن مواد توپر استفاده می شود
- ب - بریدن دستی و تسمه استفاده می شود
- ج - بریدن نبشی و سپری استفاده می شود
- د - برای نبشی، مواد توپر، تسمه و بصورت دستی استفاده می شود

16) دو اینچ چند میلی متر است ؟ ت: 2 آسان

- الف - 8/2 میلی متر
- ب - 50/8 میلی متر
- ج - 42 میلی متر
- د - 30 میلیمتر

17) هر چه مقدار کربن در فولاد افزایش می یابد ؟ ت: 3 متوسط

- الف - قابلیت جوشکاری کاهش می یابد
- ب - قابلیت جوشکاری افزایش می یابد
- ج - قابلیت جوشکاری به مقدار کربن بستگی ندارد
- د - بستگی به طول قطعه دارد

18) کدام سوهان برای فلزات سخت بیشتر کاربرد دارد ؟ ت: 3 آسان

- الف - چوب ساب
- ب - آج درشت



ج - یک آجه

د - دو آجه

19) وقتی لبه ها دو قطعه فلز را حرارت دهیم تا این که همدیگر روان و متصل شوند آن را چه نوع جوشکاری می نامیم؟ ت: 4 متوسط

الف - جوشکاری ذوبی

ب - جوشکاری الکتریکی

ج - جوشکاری یا شعله اکسیژن

د - جوشکاری یا گاز

20) کدام وسایل ایمنی در سنگ کاری از اهمیت بیشتری برخوردار می باشند ؟ ت: 5 آسان

الف - دستکش

ب - کلاه

ج - عینک - دستکش

د - کفش ایمنی

21) قطر کدام صفحه سنگ برای سایش بکار می رود ؟ ت: 5 آسان

الف - 2 میلی متر

ب - 6 میلی متر

ج - 1 میلی متر

د - 10 میلیمتر

22) قلاویز دستی چند پارچه دارد ؟ ت: 6 آسان

الف - دو پارچه

ب - سه پارچه

ج - یک پارچه

د - 4 پارچه

23) مقدار حجم براده برداری در کدامیک از قلاویزها بیشتر است ؟ ت: 6 متوسط

الف - قلاویز پیش رو

ب - قلاویز میانرو

ج - قلاویز پس رو

د - قلاویز دوم رو

24) مقدار درصد ازت موجود در آتمسفر چقدر است؟ ت: 7 متوسط

الف - 78٪ می باشد

ب - 80٪ می باشد

ج - 28٪ توده هوا ازت تشکیل شده

د - 90٪ توده هوا ازت تشکیل شده

25) یک از عملکرد مهم و اصلی کلیه روپوش های الکتروود است ؟ ت: 7 متوسط

الف - محافظت از قوس

ب - جلوگیری از ترشح و قطره جوش



- ج - بهبود نفوذ جوش
- د - افزایش رسوب فلز جوش

26) علائم E6010 , E6011 نمونه هایی از هستند؟ ت: 7 متوسط

- الف - الکترودهای روپوش دار سلولزی
- ب - الکترودهای با روپوش پودر آهن
- ج - الکترودهای لخت
- د - الکترودهای با هیدروژن پائین

27) هنگام جوش دادن فولادهای سختی پذیری با استفاده از می توان از وقوع ترک در مجاور جوش جلوگیری کرد؟ ت: 7 متوسط

- الف - الکترودهای با هیدروژن پائینی
- ب - الکترودهای بزرگ تر
- ج - الکترودهای کوتاه تر
- د - الکترودهای با آهن پائین

28) مشکل جذب رطوبت از هوا در مورد کدام نوع الکترودهای جدی تر است؟ ت: 7 متوسط

- الف - الکترودهای با هیدروژن پائین
- ب - الکترودهای با روپوش مواد معدنی
- ج - الکترودهای با روپوش پودر آهنی
- د - الکترودهای لخت

29) دو عامل تعیین کننده اندازه کابل های جوشکاری جهت دستگاه های جوشکاری کدامند؟ ت: 7 متوسط

- الف - میزان آمپر و فاصله دستگاه تا قطعه کار
- ب - ضخامت و ترکیب ساختاری قطعه کار
- ج - قطب و ولتاژ DC مورد استفاده
- د - ولتاژ جوشکاری و طول قوس

30) برای جوشکاری با سیم های فولادی از غلطک با چه نوع شیار استفاده می شود؟ ت: 8 متوسط

- الف - با شیار U
- ب - با شیار گرد
- ج - با شیار V آج دار
- د - با شیار V

31) منبع حرارت در جوشکاری قوسی به چه طریق تامین می گردد؟ ت: 8 متوسط

- الف - الکتریسیته
- ب - مخلوط گازهای تحت فشار
- ج - گازهای خنثی
- د - دستگاه های جوشکاری DC

32) در صورتیکه سیم به سختی از غلطک عبود نماید؟ ت: 8 متوسط

- الف - ولتاژ کم
- ب - شماره غلطک با شماره سیم یکی نیست
- ج - آمپر کم
- د - سرعت سیم زیاد

33) علت پاشیدگی ذرات به اطراف جوش در فرایند MAG؟ ت: 8 متوسط

- الف - شدت جریان کم
- ب - ولتاژ کم
- ج - سرعت سیم کم
- د - واکنش گاز و مذاب

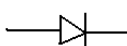
34) با افزایش سرعت سیم؟ ت: 8 متوسط

- الف - آرگون
- ب - C02
- ج - آمپر زیاد می شود
- د - آرگون - ازت



مربوط به دستگاه؟ ت: 8 متوسط

- 35) علامت 
- الف - ترانسفورماتور
 - ب - وکتیفایر
 - ج - موتور ژنراتور
 - د - ماشین های جوش سیار

36) علامت  در پلاک دستگاه؟ ت: 8 متوسط

- الف - ترانس
- ب - موتور ژنراتور
- ج - متورهای سیار
- د - دیود

37) وظیفه هیتر یا گرم کننده در CO2؟ ت: 8 متوسط

- الف - جز متعلقات مانومتر
- ب - پوشش دادن به منطقه جوش
- ج - گرم نگه داشتن منطقه جوش
- د - جلوگیری از انجماد گاز

38) سیستم مسوار یعنی چه؟ ت: 8 متوسط

- الف - زمینه اصلی سیم مسی است
- ب - شبیه مس
- ج - سیم مس و فولاد به نسبت مساوی
- د - جنس سیم از مس است

39) وظیفه نازل کدام مورد است؟ ت: 8 متوسط

- الف - هدایت صحیح سیم
- ب - برقراری قوس
- ج - هدایت سیم در برقراری قوس
- د - پر کردن شکاف فلز

40) سوراخ نازل چه اندازه ای باید باشد؟ ت: 8 متوسط

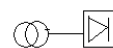
- الف - 2/ میلی متر کم تر از قطر سیم
- ب - 0/2 میلی متر بیشتر از قطر سیم
- ج - هم اندازه بودن با قطر سیم[®]
- د - ارتباطی به قطر سیم ندارد



41) برای فولاد سیستم تغذیه سیم؟ ت: 8 متوسط

- الف - اهمتر
- ب - نوک متر
- ج - ولتمتر
- د - آمپر متر

متعلق به دستگاه؟ ت: 8 متوسط



42) علامت

- الف - دینام (ژنراتور) است
- ب - رکتی قایر (یکسو کننده) است
- ج - ترانسفورماتور (کاهنده) است
- د - مربوط به ماشینهای جوش بسیار است

43) کاربرد ماسک جوشکاری؟ ت: 8 متوسط

- الف - جهت جلوگیری از نور شدید به جوشکاری
- ب - جهت جلوگیری از نور شدید و حرارت حاصل از قوس الکتریکی است
- ج - جهت جلوگیری از نور شدید و حرارت می باشد
- د - جهت جلوگیری از نور شدید، جرقه، حرارت و اشعه است

44) وظیفه هیتر با گرم کن الکتریکی؟ ت: 8 متوسط

- الف - هیتر جزء متعلقات مانومتر میباشد
- ب - کار هیتر گرم نگه داشتن منطقه جوش است
- ج - پوشش دادن به منطقه جوش است
- د - وظیفه هیتر جلوگیری از انجماد گاز مورد مصرف در جوشکاری و آماده سازی گاز برای ورود به منطقه جوش و حفاظت از منطقه جوش

45) مشعلهای مورد استفاده در این روش از جوشکاری MAG عبارتند از؟ ت: 8 متوسط

- الف - مشعل هوا خنک
- ب - مشعلهایی که با روغن خنک میشوند
- ج - مشعلهای آب خنک و هوا خنک
- د - مشعلهای فشار قوی

46) درجه تیرگی شنیشه برای جوش CO2 چه شماره ای است؟ ت: 9 متوسط

- الف - 7 و 8
- ب - 10 و 11
- ج - 9 و 14
- د - 6 و 5



47) علت اکسید شدن سطح جوش؟ ت: 9 متوسط

- الف - جریان نداشتن گاز محافظ
- ب - احتمال نشستی گاز
- ج - گرفتن شعله پوش در اثر جرقه
- د - نبودن گاز محافظ , نشستی گاز , شعله پوش خراب

48) کدامیک از گازهای زیر اثر مخربی به روی جوش ندارد؟ ت: 9 متوسط

- الف - NO2 نیتروژن
- ب - O2 اکسیژن
- ج - H2O بخار آب
- د - CO2 دی اکسید کربن

49) طول کابل تورچ در سیستم تغذیه سیم فشاری کششی چقدر است؟ ت: 9 متوسط

- الف - 10 تا 15 متر
- ب - 5 تا 10 متر
- ج - در حدود 15 تا 20 متر
- د - 20 تا 25 متر

50) دستگاههای میگ مگ از چه نوع دستگاههای می باشند؟ ت: 9 متوسط

- الف - جریان ثابت
- ب - آمپر ثابت
- ج - ولتاژ ثابت
- د - جریان و ولتاژ ثابت

51) انتقال مذاب گلوله ای در چه حالاتی قابل جوشکاری می باشد؟ ت: 9 متوسط

- الف - در همه حالات
- ب - فقط در حالت سرازیر
- ج - در حالت سربالا و افقی
- د - فقط در حالت تخت

52) از لحاظ الکتریسیته تفاوت الکتروود و سیم جوش کدامند؟ ت: 10 متوسط

- الف - هیچ تفاوتی ندارند
- ب - هر دو یک نام دارند
- ج - سیم جوش جریان برق را عبور می دهد
- د - الکتروود جریان برق را عبور می دهد



53) مفهوم جوش مرکب لب بلب عمودی سربالا در AWS؟ ت: 10 متوسط

- الف - 2 G
- ب - 3 G
- ج - 1G
- د - 4 G

54) مفهوم علامت لب به لب افقی در AWS؟ ت: 10 متوسط

- الف - 1 G
- ب - 2G
- ج - G3
- د - 6G

55) مفهوم جوش لب به لب سقفی در AWS؟ ت: 10 متوسط

- الف - 6 G
- ب - 2F
- ج - 4 G
- د - 5 G

56) مفهوم جوش لب به لب تخت در AWS؟ ت: 10 متوسط

الف - 2F

ب - 3 F

ج - 1 G

د - 4 F

57) برای آماده کردن قطعات جهت جوشکاری با نفوذ؟ت: 10 متوسط

الف - پخ درست انجام شود

ب - فاصله دو قطعه دقیق انجام شود

ج - نفوذ خوب انجام شود

د - زاویه پخ - فاصله دو فلز - پایه پخ بایستی طبق استاندارد باشد

58) اندازه واقعی میز کار برای فلز کاری؟ت: 10 متوسط

الف - 80 سانتیمتر

ب - 100 سانتیمتر

ج - با اندازه ساق دست روی گیره زیر چانه

د - 120 سانتیمتر



59) انواع پخ در جوشکاری؟ت: 10 متوسط

الف - پخ جناقی با پاشنه بدون پاشنه

ب - پخ نیم جناقی بدون پاشنه

ج - پخ لاله ای بدون پاشنه

د - پخ جناقی و لاله ای با پاشنه

60) وسایل ایمن در جوشکاری کدامند؟ت: 10 متوسط

الف - لباس کار - کفش کار - عینک - ماسک دهنی - دستکش

ب - عینک سفید - شیشه سیاه ماسک

ج - لباس - کفش - ماسک - چکش

د - عینک - کفش کار

61) برای جوشکاری CO2 از چه نوع شیشه تیره سیاه استفاده می شود؟ت: 10 متوسط

الف - از 9 الی 12 استفاده می شود

ب - از شیشه شماره 8 الی 10

ج - از 7 الی 14 استفاده می شود

د - بستگی به آمپر تیرگی شیشه تغییر پیدا می کند

62) برای آماده کردن قطعات ضخیم جهت جوشکاری؟ ت: 10 متوسط

- الف - پخ 22/5 و 30 درجه انجام می گیرد
- ب - پاشنه 2 میلیمتری اجرا شود
- ج - پشت بند آهنی با جوش محکم شود
- د - از پشت بند پلاستیکی استفاده گردد

63) برای آماده کردن قطعات جهت نفوذ؟ ت: 10 متوسط

- الف - قطعات را به هم چسبانیده و جوشکاری می کنیم
- ب - قطعات را پخ زده و جوش میدهیم
- ج - قطعات را جوشکاری می کنیم
- د - نیاز ندارد

64) انواع سوهان از نظر مقطع؟ ت: 10 متوسط

- الف - چهار رگوش - گرد
- ب - سه گوش - لوزی
- ج - مستطیل - دم موشی
- د - سه گوش - چهار گوش - دایره ای - نیم گرد - سوزنی - تخت

65) برای باز نمودن مقاطع دایره ای از چه سوهان استفاده می شود؟ ت: 10 متوسط

- الف - سوهان مستطیل - سه گوش
- ب - گرد - دم موشی
- ج - سه گوش - لوزی
- د - دایره ای - سه گوش - لوزی

66) برای تمیز کردن سوهان از چه موادی استفاده می شود؟ ت: 10 متوسط

- الف - آب صابون
- ب - روغن
- ج - برس سیمی
- د - گریس

67) برای جوشکاری فلزات آلیاژی کربن دار؟ ت: 11 متوسط

- الف - از گاز آرگن استفاده می شود
- ب - از گاز هلیوم استفاده می شود
- ج - از گاز مخلوط آرگن و CO₂ استفاده می شود
- د - از گاز آرگن و هلیوم استفاده می شود

68) تنظیمات جوشکاری CO₂ در حالت تخت؟ ت: 11 متوسط

- الف - ولتاژ صحیح

- ب - آمپر صحیح
- ج - تنظیم ولتاژ - آمپراژ - دور سیم
- د - زاویه درست

(69) در جوشکاری CO₂ زاویه تورچ در سپری؟ ت: 11 متوسط

- الف - زاویه تورچ 45
- ب - زاویه تورچ 20 درجه به پائین
- ج - زاویه تورچ 20 درجه به بالا
- د - زاویه 10 درجه می باشد

(70) مواد اصلی و تولید و استفاده در کارخانه ساخت گاز CO₂؟ ت: 11 متوسط

- الف - مواد اصلی گاز C₂ است
- ب - مواد اصلی دوده می باشد
- ج - مواد اصلی سوپا می باشد
- د - مواد اصلی امیل می باشد



(71) زاویه جوشکاری در حالت تخت؟ ت: 11 متوسط

- الف - 85 الی 80 درجه
- ب - 40 الی 20 درجه
- ج - 60 الی 50 درجه
- د - 90 درجه

(72) برای پر کردن درز جوش با قطر زیاد؟ ت: 11 متوسط

- الف - یک پا سه پر می کنیم
- ب - چند پا سه پر می کنیم گلوئی باشد
- ج - باندازه یک پاس پخ می زنیم
- د - حالات و پاسهای مختلف انجام میدهیم

(73) یک جوش خوب به چه مواردی بستگی دارد؟ ت: 11 متوسط

- الف - گرده جوش میزان و عرض خوب
- ب - مرطوب و با حلقه های منظم
- ج - گرده جوش خیلی زیاد
- د - نمناک و به صورت کشیده

(74) مقدار گاز در جوشکاری CO₂؟ ت: 11 متوسط

- الف - براساس آمپر انجام می شود

- ب - براساس قطر قطعه کار انجام می شود
- ج - براساس قطر سیم جوش انجام می شود
- د - براساس قطر نیم و قطعه کار انجام می شود

75) شکل شیار قرقره ها (غلطک) که سیم فولادی از آن عبور می کند چگونه است؟ 11 متوسط

الف - 

ب - 

ج - 

د - 



76) گازهای خنثی را نام ببرید؟ 11 متوسط

- الف - اکسیژن - ازت
- ب - آرگون - هلیوم
- ج - آرگون و CO₂
- د - اکسیژن و آرگون

77) مزایای جوشکاری GMAW کدامیک از موارد زیر شامل آن نمیشود؟ 11 متوسط

- الف - سرعت آموزش سریع
- ب - نرخ رسوب حدود 7 برابر بیشتر
- ج - انجام عملیات در همه حالات - پیچیدگی کمتر
- د - سرعت جوش خیلی کم است

78) کاربرد مشعل های هوا خنک چیست؟ 11 متوسط

- الف - برای کارهای مداوم و جوشکاری زیر 150 آمپر
- ب - برای کارهای غیر مداوم و جوشکاری بالاتر از 300 آمپر
- ج - برای هر نوع کاری در جوشکاری کاربرد دارند
- د - برای کارهای غیر مداوم و جوشکاری زیر 250 آمپر

79) گاز محافظ در جوشکاری MAG چیست؟ 11 متوسط

- الف - آرگون
- ب - منواکسید کربن

- ج - دی اکسید کربن
د - هلیوم

80) قطر داخل لاینر معمولاً باید چه مقدار از قطر سیم بزرگتر باشد؟ ت: 12 متوسط

- الف - 0/6 تا 0/8 میلی متر
ب - 1 تا 2 میلی متر
ج - 2/ تا 4/ میلی متر
د - 1 تا 1/5 میلی متر

81) در سیستم فشاری محدودیت طول کابل تورچ چقدر است؟ ت: 12 متوسط

- الف - 4/5 متر
ب - 3 متر
ج - 5 متر
د - 6 متر

82) کاربرد لاینر فنی فولادی برای چه نوع سیم هایی می باشد؟ ت: 12 متوسط



- الف - سیم های نرم (مس و آلومینیوم)
ب - سیم های چدنی و برنجی
ج - سیم های قلع و نیکل
د - سیم های سخت (فولادی - استیل)

83) وزن قرقره های سیم جهت فرایند MAG معمولاً چند کیلوگرم ؟ ت: 12 متوسط

- الف - 20 کیلوگرم
ب - 15 کیلوگرم
ج - 10 کیلوگرم
د - 5 کیلوگرم

84) صدای تق تق سیم در فرایند MAG مربوط به چیست؟ ت: 12 متوسط

- الف - ولتاژ زیاد
ب - جریان زیاد
ج - سرعت سیم کم
د - سرعت سیم زیاد

85) شکل شیار قرقره ها (غلطک ها) برای سیم های نرم چگونه است؟ ت: 12 متوسط

- الف - 
ب - 
ج - 

د - ا

86) برای گاز آرگن؟ ت: 12 متوسط

- الف - هیتر نیاز است
- ب - هیتر نیاز نیست
- ج - اگر مخلوط باشد نیاز است
- د - 10 درصد اکسیژن لازم است

87) رنگ کپسول CO2 کدامست؟ ت: 12 متوسط

- الف - آبی
- ب - خاکستری
- ج - قرمز
- د - سفید



88) علت برفک زدن مانومتر چیست؟ ت: 12 متوسط

- الف - استفاده نکردن از گرمکن
- ب - طویل بودن کامل جوشکاری
- ج - استفاده از جریان DCRP
- د - استفاده از جریان DCSP

89) برای جلوگیری از چسبندگی مواد مذاب به دهانه تورچ؟ ت: 12 متوسط

- الف - از روغن مخصوص استفاده می شود
- ب - از گریس استفاده می شود
- ج - از اسپری سیلیکون دار استفاده می شود
- د - نیاز به مواد اضافی ندارد

90) گاز CO2؟ ت: 12 متوسط

- الف - سوختی است
- ب - آتش است
- ج - گرم است
- د - آتش نمی گیرد

91) پیچ کپسول گاز CO2؟ ت: 12 متوسط

- الف - راست گرد است

- ب - چپ گرد است
- ج - دیجیتال انجام می شود
- د - بوسیله رگلاتور را انجام میگیرد

92) بهترین نوع دستگاه CMAW از نظر مشخصات الکتریکی کدام است؟ ت: 12 متوسط

- الف - دارای ولت متر است
- ب - دارای آمپر متر است
- ج - دارای اهم متر است
- د - ولت متر و آمپر متر

93) رگلاتور در دستگاه CO2؟ ت: 12 متوسط

- الف - نیاز نیست
- ب - فشار شکن می باشد
- ج - تنظیمات واقعی را نمی توان بهر میزان انجام داد
- د - فشار داخل کپسول را نشان میدهد

94) چنانچه اتصالات شل باشد چه اتفاقی می افتد؟ ت: 12 متوسط

- الف - سیم جوش جمع می شود و فرصت ذوب پیدا نمی کند
- ب - سیم جوش به صورت مارپیچ خارج می شود
- ج - عمل ذوب زیاد میشود
- د - شل شدن غلطکها هیچ ربطی به خارج شدن سیم جوش ندارد

95) برای سرویس و نگهداری دستگاه جوشکاری؟ ت: 12 متوسط

- الف - از آب استفاده می شود
- ب - از باد استفاده می شود
- ج - از آب و روغن استفاده می شود
- د - از باد و هوای خشک استفاده می شود

96) سیم پیچ رکیفایر دستگاه CO2 به چه موادی خنک می شود؟ ت: 12 متوسط

- الف - آب
- ب - فن و هوا
- ج - هوا
- د - روغن

97) برای استفاده از سیم جوش بیرون آمدن از تورچ؟ ت: 12 متوسط

- الف - آنرا قطع می کنیم
- ب - با کلید به داخل دستگاه می بریم
- ج - با سیم چین قطع می کنیم
- د - با قوس کوتاه می کنیم

98) انواع تورچ جوشکاری CO2؟ ت: 12 متوسط

- الف - تورچ آب خنک
- ب - تورچ هوا خنک
- ج - تورچ گاز خنک
- د - تورچ هوا خنک و آب خنک

99) مورد استفاده کلید دور سیم در دستگاه CO2؟ ت: 12 متوسط

- الف - تنظیم دقیق آمپر می باشد
- ب - تنظیم دقیق ولت است
- ج - تنظیم 42 ولت می باشد
- د - تنظیم ولت و آمپر است

100) برای آمپر 400 از چه تورچ در دستگاه GMAW استفاده می گردد؟ ت: 12 متوسط

- الف - از تورچ هوا خنک استفاده می شود
- ب - از تورچ آب خنک استفاده می شود
- ج - می توان از هر دو استفاده نمود
- د - تورچ فقط با فشار هوا خنک می شود

101) هرگاه قرار داد کار برای مدت موقت و یا برای انجام کار معین منعقد شده باشد فسخ قرار داد به صورت

..... است؟ ت: 13 آسان

- الف - کارفرما می تواند قرارداد را فسخ کند
- ب - هیچ یک از طرفین به تنهایی حق فسخ آن را ندارند
- ج - در صورتی که کارگر بخواهد میتواند قرار داد را فسخ نماید
- د - فقط با نظر اداره کار حق فسخ قرارداد موجود است

102) چنانچه خاتمه قرار داد کار به لحاظ از کارفتادگی کلی و یا بازنشستگی کارگر باشد کارفرما باید به

میزان روز مزد به وی پرداخت نماید؟ ت: 13 متوسط

- الف - به میزان کارکرد کارگر در آن ماه
- ب - به میزان 30 روز مزد
- ج - به میزان دو برابر مزد ماهیانه کارگر

د - مزدی پرداخت نمی گردد و به سنوات آن اضافه می شود

103) هر گاه کارگر در انجام وظایف محوله قصور نماید کارفرما حق دارد؟ ت: 13 سخت

- الف - او را بدون هیچ دلیلی اخراج نماید
- ب - در صورت مثبت بودن نظر شورای اسلامی کار علاوه بر مطالبات حقوق محوله به نسبت هر سال سابقه کار به وی پرداخت و قرار داد کار را فسخ نماید
- ج - در صورت عدم اجرای آئین نامه کارگر می تواند به کار خود ادامه دهد
- د - با حذف یک ماه حقوق کارگر می تواند به کار خود ادامه دهد

101) در جوشکاری پلاسما حرارت مورد نیاز از طریق گاز یونیزه شده و قوس الکتریکی حاصل از تولید می گیرد؟ ت: 14 متوسط

- الف - الکترو د تنگستن
- ب - بلور کبود
- ج - الکترو د لوله ای شکل
- د - میله گداز آور قابل گداز

102) در جوشکاری پرتو الکترونی الکترون ها از طریق گرم کردن حاصل می شوند؟ ت: 14 متوسط

- الف - سیم فیلامان
- ب - بلور کبود
- ج - الکترو فولاد کربن دار
- د - الکترو تنگستن

103) رایج ترین مخلوط گازهای مورد استفاده در جوشکاری شامل اکسیژن و می باشد؟ ت: 14 متوسط

- الف - استیلن
- ب - پروپان
- ج - گاز طبیعی
- د - هیدروژن

104) جوشکاری CMAW (جوشکاری قوسی فلزی یا گاز) فرآیندی سریع تر از SMAW (جوشکاری قوسی با

الکترو د روپوش دار) است زیرا؟ ت: 14 متوسط

- الف - الکترو د به صورت الکتریکی و مکانیکی به محل جوش هدایت می شود
- ب - هسته الکترو د دارای روانساز می باشد

- ج - سر باره جوش راحتتر زدوده و پاک می شود
- د - در این نوع جوشکاری الکترودی مصرف نمی شود

105) مهم ترین علمکرد گازهای محافظ در جوشکاری GMAW (جوشکاری قوسی فلزی با گاز) چیست؟ ت: 14 متوسط

- الف - محافظت حوضچه مذاب جوش
- ب - امکان جوشکاری در وضعیت عمودی
- ج - خنک کردن تدریجی و آهسته جوش
- د - افزایش نفوذ

106) گداز آور مورد استفاده در جوشکاری قوسی زیر پودری به چه صورت است؟ ت: 14 متوسط

- الف - پودر
- ب - مایع
- ج - لوله فلزی
- د - میله توپر

107) در جوشکاری MIG خم کردن طپانچه بیش از حدود 30 از حالت قائم را کاهش می دهد
ت: 14 متوسط

- الف - تاثیر پذیری گاز محافظ
- ب - نیاز به حرکت پس
- ج - رسوب سر باره
- د - پیچش فلز مبنا

108) در جوشکاری فولاد کم کربن به روش MAG تنها از یک جریان و یا قطب استفاده می گردد که آن عبارتست از
..... ت: 14 متوسط

- الف - AC
- ب - DC
- ج - DCEP
- د - DCEN

109) در سیم جوشهای فولادی به روش MAG معمولاً از روکش مس استفاده می گردد دلیل آن چیست؟ ت: 14 متوسط

- الف - بخاطر هدایت الکتریکی بالای مس
- ب - برای جلوگیری از زنگ سیم مس
- ج - بخاطر اینکه مس لغزندگی بیشتری دارد و سیم جوش در حال حرکت اصطحاک بیشتری دارد
- د - برای هدایت الکتریکی و زنگ نزدن سیم می باشد

110) در جوشکاری به روش MAG و گاز محافظ CO₂ بدلیل قابلیت اکسید کنندگی CO₂ از سیم جوشهایی استفاده می گردد که عناصر احیاء کننده ای مانند و داشته باشند؟ ت: 14 متوسط

- الف - آهن و نیکل
- ب - مس و کروم
- ج - منگنز و سیلیسیم
- د - تنگستن و کبالت

111) مخلوط کن گاز در جوشکاری GMAW ؟ ت: 14 متوسط

- الف - استفاده از گاز ازت
- ب - استفاده از گاز فعال است
- ج - استفاده از مخلوط گازی است
- د - جهت استفاده از گازها با درصد مشخص بکار میرود

112) انواع فنر هدایت سیم جوش در GMAW ؟ ت: 14 متوسط

- الف - تفلان
- ب - فنر با مقطع گرد
- ج - فنر با مقطع مربعی
- د - فنر با مقطع گرد - مربعی - تفلون

113) استفاده بیش از 12 لیتر گاز CO₂ چه عاملی را باعث می شود؟ ت: 14 متوسط

- الف - باعث تخلخل می شود
- ب - باعث گرم شدن قطعه کار می شود
- ج - باعث می شود بدون هیتر یخ زدگی ایجاد نماید
- د - گاز CO₂ هیتر مورد مصرف ندارد

114) مصرف گاز جهت سیم جوش 0/8 - 1/6 و 1/2 و 1 میلیمتر به ترتیب چقدر است؟ ت: 14 متوسط

- الف - 10 لیتر 12 لیتر 14 لیتر 16 لیتر مصرف گاز می باشد
- ب - 12 لیتر 8 لیتر 14 لیتر 10 لیتر
- ج - 8 لیتر و 16 لیتر و 12 لیتر و 10 لیتر
- د - 80 لیتر 10 لیتر 12 لیتر 16 لیتر

115) انواع انتقال روش جوشکاری در CO₂ ؟ ت: 14 متوسط

- الف - قوس کوتاه - قوس بلند
- ب - قوس کوتاه - قوس پاششی - قوس پالسی
- ج - قوس پالسی - قوس پاششی
- د - کوتاه - بلند - پاششی و پالسی

116) انواع غلطک های در جوشکاری GMAW ؟ ت: 14 متوسط

- الف - سطح غلطک با شیار V شکل می باشد
- ب - سطح غلطک با شیاردایره ای شکل
- ج - غلطک با شیار V شکل و U شکل
- د - غلطک قابل تنظیم است

117) علامت  در پلاک دستگاه جوشکاری چه مفهومی دارد؟ ت: 14 متوسط

- الف - افت سریع ولتاژ
- ب - جریان ثابت
- ج - ولتاژ ثابت
- د - جوش موازی

118) فشار داخل کپسول CO2 طبق استاندارد در چند اتمسفر است؟ ت: 14 متوسط

- الف - 50 اتمسفر
- ب - 70 اتمسفر
- ج - 120 اتمسفر
- د - 150 اتمسفر



119) مواد داخل کپسول CO2 چند کیلوگرم است؟ ت: 14 متوسط

- الف - 33 کیلوگرم
- ب - 43 کیلوگرم
- ج - 13 کیلوگرم
- د - 25 کیلوگرم

120) جوشکاری با گاز محافظ و الکتروود مصرف شدنی طبق استاندارد DIN مربوط به چه فرایندی است؟ ت: 14 متوسط

- الف - MAG
- ب - MSS
- ج - TIG
- د - GSM

121) بازار هر میلی متر قطر سیم جوش در فرایند MAG چند لیتر گاز محافظ در دقیقه نیاز است؟ ت: 14 متوسط

- الف - 5
- ب - 10
- ج - 15
- د - 20

122) در پلاک دستگاه با جوشکاری راندمان 80 درصد یعنی چه؟ ت: 14 متوسط

- الف - 10 دقیقه کار ، 8 دقیقه استراحت
- ب - 8 دقیقه کار، 10 دقیقه استراحت
- ج - 8 دقیقه کار، 2 دقیقه استراحت
- د - 2 دقیقه کار ، 8 دقیقه استراحت

123) در MIG-MAG از کدام قطب جریان استفاده میشود؟ ت: 14 متوسط

- الف - DCSP
- ب - قطب مستقیم AC
- ج - قطب معکوس AC
- د - DCRP

124) در صورتیکه مصرف گاز CO₂ 30 لیتر در دقیقه باشد چه عیبی بوجود می آید؟ ت: 14 متوسط

- الف - کنا رجوش بریده می شود
- ب - جوش متخلخل می گردد
- ج - نفوذ جوش زیادی می گردد
- د - استحکام جوش بالا می رود

125) منظور از ولتاژ ثابت چیست؟ ت: 14 متوسط

- الف - ولتاژ ضمن جوشکاری ثابت است
- ب - ولتاژ ضمن جوشکاری متغییر است
- ج - ولتاژ جریان افزایش می یابد
- د - ولتاژ جریان کاهش می یابد

126) انبر آب خنک برای چه آمپری بکار می رود؟ ت: 12 متوسط

- الف - 100 آمپر
- ب - 250 آمپر
- ج - 50 آمپر
- د - 150 آمپر

127) کدامیک از انواع قوسها بیشتر برای فرایند MAG بکار می رود؟ ت: 14 متوسط

- الف - اسپری (پاششی)
- ب - مدار کوتاه
- ج - گلوله ای
- د - پالسی

128) برای جوشکاری مس کدام گازها از نظر هزینه مناسب تر است؟ ت: 14 متوسط

- الف - آرگون
- ب - CO₂
- ج - ازت
- د - هیدروژن

129) دی اکسید کربن کدامیک از گازهای زیر است

- الف - CO₄
- ب - CO₃
- ج - CO₂
- د - CO

130) فاصله شعله پوش تا سطح فلز معمولاً چه اندازه است؟ ت: 14 متوسط

- الف - 8 تا 10 میلی متر
- ب - 3 تا 4 میلی متر
- ج - 20 تا 30 میلی متر
- د - 6 تا 20 میلی متر



131) چند درصد هوا ازت است؟ ت: 14 متوسط

- الف - 12 درجه
- ب - 21 درجه
- ج - 78 درجه
- د - 87 درجه

132) چند درصد اکسیژن تشکیل داده است؟ ت: 14 متوسط

- الف - نزدیک 30 درصد
- ب - نزدیک 21 درصد
- ج - نزدیک 35 درصد
- د - نزدیک 45 درصد

133) چرا برای قطعات ضخیم آلومینیوم و مس حتماً باید از گاز هلیوم استفاده کرد؟ ت: 14 متوسط

- الف - زیرا هدایت حرارتی بسیار بالایی دارند
- ب - زیرا قیمت ارزان تری نسبت به دیگر گازها دارند
- ج - بازدهی آنها خیلی بیشتر است

د - ورزش قوس در آنها به وجود نمی آید

134) گاز CO2 به صورت خالص برای چه نوع فولادی استفاده می شود؟ ت: 14 متوسط

الف - فولادهای پر کربن

ب - فولادهای پر آلیاژ

ج - فولادهای کم آلیاژ

د - فولاد ساده کربنی

135) گازهای جوشکاری به چند دسته تقسیم می شوند؟ ت: 14 متوسط

الف - 3 دسته احیاء کننده و اکسید کننده و خنثی کننده

ب - 2 دسته اکسید کننده و احیاء کننده

ج - 2 دسته اکسید کننده و خنثی کننده

د - فقط احیاء کننده

136) دلیل استفاده از گاز CO2 به جای گاز AR در جوشکاری MAG چیست؟ ت: 14 متوسط

الف - به دلیل هدایت حرارتی بالاتر این گاز

ب - به دلیل خاصیت احیاء کنندگی این گاز

ج - به دلیل ارزن و کم حجم بودن این گاز

د - به دلیل کم خطر بودن این گاز

137) حجم گاز کپسول های CO2 چقدر است؟ ت: 14 متوسط

الف - 11000 لیتر

ب - 6000 لیتر

ج - 8000 لیتر

د - 12000 لیتر

138) با افزایش سرعت سیم کدام یک از موارد زیر تغییر نمی کند؟ ت: 14 متوسط

الف - طول قوس

ب - نرخ رسوب

ج - آمپر یا شدت جریان

د - ولتاژ

139) فرمول عمومی محاسبه خروجی گاز CO2 از مانومتر کپسول گاز در فولادها چیست؟ ت: 14 متوسط

الف - $10 + 1 \times \text{قطر سیم}$

ب - $3 \times 10 + \text{نصف قطر سیم}$

ج - $2 \times 10 + \text{قطر سیم}$

د - $10 \times 1 = \text{قطر سیم}$

140) کدام یک از موارد فوق جزو سیستم گاز محافظ در جوشکاری CO₂ نمی باشد؟ ت: 14 متوسط

الف - دستگاه جوش

ب - کپسول گاز

ج - مانومتر

د - گرم کن گاز

141) برای جوشکاری فلزات غیر آهنی از چه گازی به صورت خالص استفاده می شود؟ ت: 14 متوسط

الف - دی اکسید کربن

ب - آرگون

ج - هلیوم و CO₂

د - بوتان

142) چرا از گاز آرگون خالص در جوشکاری فولادها استفاده نمی گردد؟ ت: 14 متوسط

الف - به دلیل ناپایداری قوس و ایجاد آندر کات شدید در جوش

ب - به دلیل گران بودن گاز آرگون خالص در بازار

ج - ایجاد خاصیت سیالیت بسیار زیاد در جوش

د - کاهش سرعت جوشکاری به هنگام کار

143) گاز محافظ در جوشکاری MAG چیست؟ ت: 14 متوسط

الف - آرگون

ب - منو اکسید کربن

ج - دی اکسید کربن

د - هلیوم

144) ولتاژ برق دستگاه دور سیم در دستگاه CO₂؟ ت: 14 متوسط

الف - 20 ولت

ب - 50 ولت

ج - 42 ولت

د - 40 ولت

145) در جوشکاری به روش MAG و گاز محافظ CO₂ نحوه انتقال قطرات مذاب از سیم جوش به قطعه کار به چه

صورت می باشد؟ ت: 15 متوسط

الف - اتصال کوتاه و پالسی

ب - قطره ای و پالسی

ج - اسپری

د - اتصال کوتاه و قطره ای

146) معمولاً در چه رنج آمپری امکان انتقال قطرات مذاب به روش اسپری می باشد؟ ت: 15 متوسط

- الف - کمتر از 250 آمپر
- ب - بیشتر از 250 آمپر
- ج - کمتر از 150 آمپر
- د - بیشتر از 400 آمپر

147) در فرایند MAG و انتقال قطرات مذاب به روش اسپری در چه وضعیت هایی امکان جوشکاری وجود دارد؟ ت: 15 متوسط

- الف - سر بالا و سقفی
- ب - تخت و افقی و سر بالا
- ج - تخت و گوشه ای
- د - سر بالا - سقفی - افقی

148) طبقه بندی الکترودهای کلاسی (سیم جوش) در روش GMAW جهت فولادهای کربن مطابق با استاندارد AWS کدام مورد می باشد؟ ت: 15 متوسط

- الف - AWS A5.1
- ب - AWS A5.12
- ج - AWS A5.15
- د - AWS A5.18

149) دلیل استفاده از گاز اکسیژن به همراه گاز AR در فرایند GMAW چیست؟ ت: 15 متوسط

- الف - اکسید شدن فلز جوش
- ب - افزایش کشش سطحی فلز جوش
- ج - کاهش کشش سطحی فلز جوش
- د - بدلیل ارزان بودن اکسیژن

150) در سیستم طبقه بندی الکترودهای در فرایند GMAW (ERXXS-X) حرف S به چه معناست؟ ت: 15 متوسط

- الف - به معنای اینکه الکتروده سخت است
- ب - به معنای اینکه الکتروده توپر و جامدات
- ج - به معنای اینکه الکتروده رول شده است
- د - استحکام فلز جوش را نشان می دهد

151) انواع اتصالات جوش به پنج دسته تقسیم می شود آن پنج دسته کدامند؟ ت: 15 متوسط

- الف - سر به سر - گوشه ای - سپری - لبه رویهم - لبه ای جناقی
- ب - لبه رویهم - لبه ای - جناقی یک طرفه - جناقی دو طرفه - لاله ای
- ج - گوشه ای بیرون - گوشه ای داخلی - لب به لب - سپری - جناقی
- د - لب به لب - جناقی - گوشه ای داخلی - گوشه ای خارجی - لبه ای

152) جوشکاری MIG-MAG جزو کدام یک از فرآیندهای جوشکاری محسوب می شود؟ ت: 15 متوسط

- الف - پلاسما
- ب - ذوبی
- ج - غیر ذوبی
- د - الکتروبیوم

153) برای اینکه مشکل اکسید کنندگی گاز CO2 برطرف گردد چه عناصری به سیم مصرفی اضافه می گردد؟ ت: 15 متوسط

- الف - مولیبدن - کبالت
- ب - منیزیم - منگنز
- ج - منگنز - سیلیسیوم
- د - وانادیوم - آلومینیوم

154) سیم SG1 در استاندارد آلمانی به چه نوع گازی جوشکاری انجام می گیرد؟ ت: 15 متوسط

- الف - CO2
- ب - CO
- ج - ازت
- د - مخلوط گاز

155) سیم SG2 در استاندارد آلمانی به چه نوع گازی جوشکاری انجام می گیرد؟ ت: 15 متوسط

- الف - CO2 و مخلوط گاز
- ب - CO2
- ج - ازت
- د - هیدروژن

156) سیم SG3 در استاندارد آلمانی به چه نوع گازی جوشکاری انجام می گیرد؟ ت: 15 متوسط

- الف - آرگون - ازت
- ب - مخلوط گاز
- ج - CO2
- د - هیدروژن

157) ولتاژ برق تغذیه سیم در MAG چقدر است ؟ ت: 15 متوسط

- الف - 32
- ب - 42
- ج - 52
- د - 62



158 پوشش روی سیم جوش CO₂ چیست؟ ت: 15 متوسط

- الف - اکسید منگنز
- ب - اکسید لیسیم
- ج - اکسید مس
- د - اکسید منگنز و اکسید سلسیم

159 روش پیش دستی چه مشکلی نسبت به روش پس دستی دارد؟ ت: 15 متوسط

- الف - قوس با ثبات تر است
- ب - پخش جرقه و مذاب به بیرون است
- ج - نفوذ بیشتر است
- د - دید رسوب بیشتر است

160 مهمترین قطر سیمی که در روش MAG بکار می رود؟ ت: 15 متوسط

- الف - 1
- ب - 1/2
- ج - 1-8/
- د - 1 و 1/2



161 در روش MAG با افزایش ولتاژ طول قوس؟ ت: 15 متوسط

- الف - کم
- ب - زیاد
- ج - تغییر نمی کند
- د - استوانه ای

162 کلمه MAG در جوشکاری برگرفته از چیست؟ ت: 16 متوسط

- الف - Metal inert Gas
- ب - Manual AGtive Gas
- ج - Metal ACTIVE Gas
- د - Magnetice AGtive Gas

163 در نحوه حرکت تورچ به صورت پس دستی میزان نفوذ چقدر می باشد؟ ت: 16 متوسط

- الف - نفوذ کم است
- ب - نفوذ زیاد است
- ج - نفوذ در حد متوسط است
- د - حرکت تورچ تاثیری در نفوذ جوش ندارد

164 شایع ترین عیبی که در روش mag ممکن است بوجود آید کدام است؟ ت: 16 متوسط

- الف - بریدگی کنار جوش Undercut
- ب - روی هم افتادگی فلز جوش overlapping
- ج - عدم ذوب دیواره اتصال LOF
- د - عدم نفوذ مناسب LOP

165) معادل جوشکاری MAG کدام یک از اعداد زیر می باشد؟ 16 متوسط

- الف - 111
- ب - 131
- ج - 135
- د - 141

166) در اتصال لب به لب قطعات فولادی را معمولاً از چه ضخامتی به بالا پخ می زنند در فرایند؟ 16 متوسط

- الف - بالاتر از 16mm
- ب - بالاتر از 5 mm
- ج - بالاتر از 10 mm
- د - بالاتر از 20 mm

167) دلیل استفاده از پخ در اتصالات لب به لب قطعات فولادی چیست؟ 16 متوسط

- الف - راحتی جوشکاری در تمام حالات
- ب - افزایش حرارت ورودی به قطعه کار
- ج - کاهش سوختگی در نفوذ جوش
- د - با انجام جوشکاری از یک طرف قطعه طرف مقابل نیز خوب جوش بخورد

168) معادل واژه 3f (سپری سر بالا) کدام گزینه های زیر می باشد؟ 16 متوسط

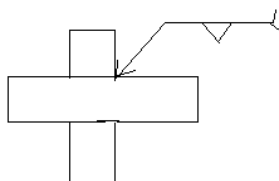
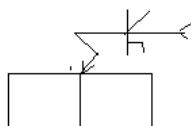
- الف - PC
- ب - PD
- ج - PE
- د - PF

169) آن قسمتی از فلز پایه که ناشی از حرارت فلز جوش در آن تغییر ساختار میکروسکوپی رخ می دهد

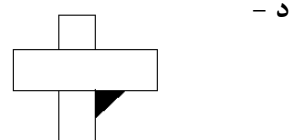
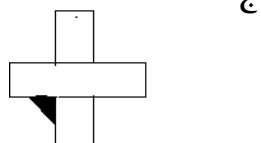
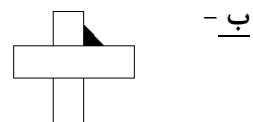
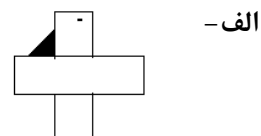
نام دارد؟ 16 متوسط

- الف - HAZ
- ب - Base metal
- ج - Weld metal
- د - joint

170) نتیجه سمبل روبرو شامل کدام گزینه های زیر می گردد؟ ت: 16 متوسط



171) نتیجه سمبل روبرو کدام گزینه زیر می باشد؟ ت: 16 متوسط



172) فاصله بین نوک نازل تا سطح قطعه کار چه می گویند؟ ت: 17 متوسط

الف - HAZ

ب - Contact tube

ج - Gun

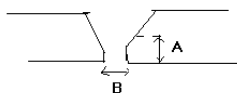
د - LOP

173) تفاوت جوشکاری پیش دستی و پس دستی در GMAW چیست؟ ت: 17 متوسط

- الف - در پیش دستی نفوذ زیاد و پاشش هم زیاد می باشد
- ب - در پیش دستی نفوذ کم و پاشش زیاد می باشد
- ج - در پس دستی نفوذ زیاد و پاشش هم زیاد می باشد
- د - در پس دستی نفوذ کم و پاشش کم می باشد

174) مهمترین دلیل استفاده از یخ U به جای V چیست؟ ت: 17 متوسط

- الف - سرعت جوشکاری بیشتر
- ب - آسان تر شدن جوشکاری
- ج - کاهش پیچیدگی کمتر در اتصال
- د - هزینه در طرح اتصال



175) در شکل مقابل نام قسمتهای A, B به ترتیب کدام است؟ ت: 17

- الف - پایه - زاویه پخ
- ب - زاویه پخ - Root opening
- ج - پاشنه - زاویه پخ
- د - پایه پخ - فاصله دو فلز

176) چرا در جوشکاری MIG-MAG از گاز محافظ استفاده می شود؟ ت: 17 متوسط

- الف - برای جلوگیری از داخل شدن گاز CO2 به داخل حوضچه
- ب - برای جلوگیری از داخل شدن عناصر مختلف در هوا به حوضچه
- ج - برای جلوگیری از اتلاف انرژی برق
- د - برای ایجاد یک محیط فرومغناطیس در جوشکاری

177) با شدت جریان های حدود 175 آمپر به بالا چه نوع قوسی ایجاد می شود؟ ت: 17 متوسط

- الف - پاششی (اسپری)
- ب - مدار کوتاه
- ج - پالسی
- د - گلوله ای

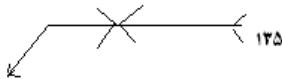
178) برای فولاد سیستم تغذیه سیم؟ ت: 17 متوسط

- الف - فشاری می باشد
- ب - کششی می باشد
- ج - فشار و کششی می باشد
- د - خمشی می باشد

179) عدد 311 مربوط به چه فرایند جوشکاری است؟ ت: 18 متوسط

- الف - اکسی - گاز
- ب - الکتروود دستی
- ج - CO2
- د - TIG

180) مفهوم علامت اتصال جوش MAG چه معنی می دهد؟ ت: 18 متوسط



- الف - اتصال جناقی با CO2
- ب - اتصال جناقی گوشه با CO2
- ج - اتصال گوشه با CO2
- د - اتصال گوشه ای دو طرفه با CO2

181) در اتصال لب به لب جناقی یکطرفه زاویه پخ معمولاً چند درجه است؟ ت: 18 متوسط

- الف - 45
- ب - 30
- ج - 60
- د - 90

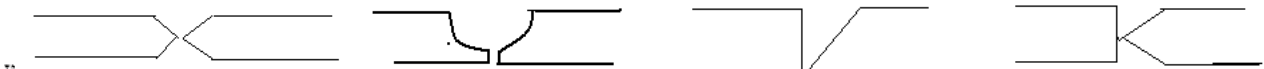
182) در اتصال لب به لب جناقی زاویه پخ معمولاً چند درجه است؟ ت: 18 متوسط

- الف - 30
- ب - 60
- ج - 90
- د - 120

183) مفهوم علامت _____ در پلاک دستگاه جوشکاری چیست؟ ت: 18 متوسط

- الف - دیود
- ب - یکسو کننده DC
- ج - ترانسفورماتور
- د - دینام

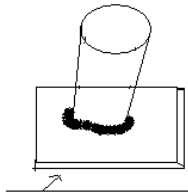
184) علائم درز جوش در نقشه کدامند (از چپ به راست)؟ ت: 18 متوسط



- الف - درز جوش - جناقی - ناودانی - صباقی یکطرفه

- ب - جناقی دوطرفه - درز لاله ای - نیم ضباقی یکطرفه - درز نیم ضباقی دو طرفه
 ج - جناقی - صلیبی - ناودانی - نیم ضباقی پخ دار
 د - ناودانی - صلیبی - نیم جناقی - جناقی دو طرفه

185) علامت اختصار جوش شکل روبرو چه می باشد؟ ت: 18 متوسط

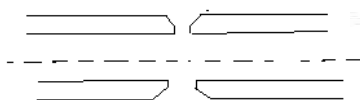


- الف - PA
 ب - PB
 ج - PC
 د - PD

186) در اتصال دو لوله ضخامت های متفاوت چه باید کرد؟ ت: 18 متوسط

- الف - پایه پخ لوله ضخیم تر را کمتری گیریم
 ب - پایه پخ لوله ضخیم تر را کمتر می گیریم
 ج - زاویه پخ لوله ضخیم تر را بیشتر می گیریم
 د - فاصله ریشه را بیشتر می گیریم

187) علامت اختصاری لوله شکل روبرو در حالت ثابت چه می باشد؟ ت: 18 متوسط

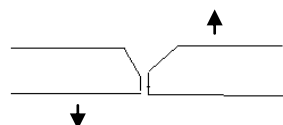


- الف - 2G
 ب - 1G
 ج - 5G
 د - 6G

188) در اتصال لب به لب نسبت فاصله ریشه (Root opening) و زاویه شیار به چه صورت می باشد؟ ت: 18 متوسط

- الف - هر چه زاویه کوچکتر باشد اندازه Root بیشتر می گردد
 ب - هر چه زاویه بزرگتر باشد اندازه Root بیشتر است
 ج - با کاهش یا افزایش زاویه اندازه Root ثابت می ماند
 د - با کاهش یا افزایش اندازه Root زاویه ثابت می ماند

189) در صورتیکه لبه های دو اتصال هم راستای همدیگر قرار نگیرند (مانند شکل مقابل) احتمال بروز چه نوع عیبی مشهود است؟ ت: 18 متوسط



- الف - LOF
 ب - LOP

HIGH-LOW ج -
OVERLAPING د -

190) کدامیک از گازهای زیر سبک تر می باشند؟ ت: 19 متوسط

الف - هلیوم
ب - آرگون
ج - CO2
د - هوا

191) کدامیک از گازهای زیر سنگین تر می باشند؟ ت: 19 متوسط

الف - هلیوم
ب - هوا
ج - آرگون
د - هیدروژن

192) ولتاژ در جهت مخلوط گاز چقدر باید باشد؟ ت: 19 متوسط

الف - ولتاژ بیشتری لازم است
ب - ولتاژ کمتری لازم است
ج - ولتاژ برابر است
د - ارتباطی به ولتاژ ندارد



193) کدام یک از گازهای زیر گاز خنثی یابی اثر می باشند؟ ت: 19 متوسط

الف - دی اکسید کربن
ب - اکسیژن
ج - آرگون
د - متان

194) سیم مس وار؟ ت: 19 متوسط

الف - یعنی جنس سیم از مس باشد
ب - جنس سیم و فولاد به نسبت مساوی است
ج - یعنی فولاد روکش مس
د - یعنی مشابه مس

195) گازهای مورد مصرف در جوشکاری GMAW؟ ت: 19 متوسط

الف - آرگون - CO2 - اکسیژن - هلیوم
ب - آرگون - هیدروژن
ج - CO2 و هلیوم و استیلن
د - فقط از CO2 استفاده می شود

196) گاز CO2 بی رنگ - بی بو - غیر قابل سوخت دارای چه خواصی می باشد؟ ت: 19 متوسط

- الف - خواص شیمیایی
- ب - خواص مکانیکی
- ج - خواص تجربی
- د - خواص فیزیکی

201) انواع سیم جوش در جوشکاری GMAW از لحاظ مقطع؟ ت: 19 متوسط

- الف - سیم جوش معمولی
- ب - سیم جوش مسوار
- ج - سیم جوش توپودری
- د - معمولی - مسوار - توپودری

202) طریقه تمیز کاری استاینلس استیل؟ ت: 19 متوسط

- الف - با مواد شیمیایی
- ب - با وایر برس سنگ فیبری
- ج - با گاز برش
- د - مواد شیمیایی - برس سیمی و فرچه سنگ

203) طریقه برشکاری استاینلس استیل؟ ت: 19 متوسط

- الف - بوسیله گاز سوختی و اکسیژن
- ب - بوسیله کمان اره
- ج - بوسیله برش پلاسمای
- د - قلم و چکش

204) برای اندازه گیری گرده جوش از چه ابزاری استفاده می شود؟ ت: 19 متوسط

- الف - کرلیس
- ب - متر گونیا مدرج
- ج - خط کش میلیمتری
- د - گرده سنج

205) فلزاتی که به حرارت حساسیت دارند کدامند؟ ت: 19 متوسط

- الف - لوله
- ب - آلومینیوم
- ج - استانلی استیل
- د - مس



206) بهترین گاز برای جوشکاری استیل S/S ؟ ت: 19 متوسط

الف - آرگون + CO2

ب - هلیم + CO2

ج - آرگون و اکسیژن

د - آرگون + نزن

207) بهترین گاز برای جوشکاری مس؟ ت: 19 متوسط

الف - آرگون + CO2

ب - هلیم + CO2

ج - آرگون + CO2

د - ازت

208) در انتخاب الکترود کدامیک از عوامل ذیل دخالت دارند؟ ت: 19 متوسط

الف - ترکیبات فلز مبنی

ب - ضخامت و جنس قطعه کار

ج - نوع گاز محافظ

د - جنس فلز - ضخامت فلز - نوع گاز محافظ - تعداد پالس



209) نوع الکترود استیل کدامند؟ ت: 19 متوسط

الف - 4043 اکترود

ب - 308 LTI-4 لکترود

ج - ER70S6

د - E44OAMA الکترود

210) معایب کل سیستم توسط گاز؟ ت: 19 متوسط

الف - باد و طوفان

ب - فشار زیاد و فشار کم گاز

ج - طول قوس زیاد

د - باد و طوفان - فشار زیاد گاز - طویل بودن قوس

211) نقطه ذوب اکسید آلومینیوم؟ ت: 19 متوسط

الف - 2015 درجه سانتیگراد

ب - 660 درجه سانتیگراد

ج - 5012 درجه سانتیگراد

د - 1025 درجه سانتیگراد

212) بهترین گاز جهت جوشکاری فلزات سیاه پر کربن؟ ت: 19 متوسط

- الف - گاز دی اکسید کربن
- ب - گاز آرگون
- ج - گاز هلیوم
- د - گاز اکسیژن

213) دقیق ترین آزمایش جوش کدامست؟ ت: 19 متوسط

- الف - آزمایش P.T
- ب - آزمایش V.T
- ج - آزمایش M.T
- د - آزمایش U.T

214) انواع جریان برق در دستگاههای جوشکاری کدامند؟ ت: 20 متوسط



- الف - ACHF-AC-RH
- ب - DCRP-BH
- ج - DCSP-CD
- د - AC-DC

215) درجه مخلوط جوشکاری استیل؟ ت: 20 متوسط

- الف - آرگون + 5% اکسیژن
- ب - آرگون + 25% CO₂
- ج - آرگون + 20% اکسیژن
- د - آرگون + 35% CO₂

216) الکتروود FCAW کدام گزینه است؟ ت: 20 متوسط

- الف - الکتروود جوش برق با پوشش است
- ب - الکتروود جوش CO₂ با پوشش است
- ج - الکتروود جوش CO₂ بدون پوشش است
- د - الکتروود آرگون می باشد

217) ولتاژ تهیه شده برای قوس اسپری؟ ت: 20 متوسط

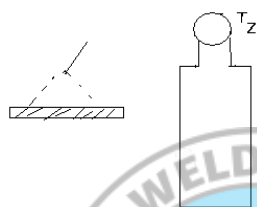
- الف - 21 ولت
- ب - 13 ولت
- ج - 25 ولت
- د - بالای 25 ولت

218) انواع روشهای جوشکاری GMAW؟ ت: 20 متوسط

- الف - روش پیشروی
- ب - روش سپرستی
- ج - روش پیشدستی و پسدستی
- د - روش قطره ای

219) کدام گاز ناشی از قوس الکتریکی ایجاد سرطان می کند؟ ت: 20 متوسط

- الف - گاز آرگون
- ب - گاز نئون
- ج - گاز CO₂
- د - گاز TOXIC



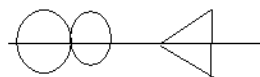
220) علائم زیر را توضیح دهید؟ ت: 20 متوسط



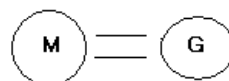
- الف - گاز نئون
- ب - جریان گاز
- ج - تایمر تاخیر جریان گاز
- د - تمیز کاری با اکسیژن

221) کدام علائم زیر نشان دهنده جوشکاری بازکتیفایر CO₂ می باشد؟ ت: 20 متوسط

الف -



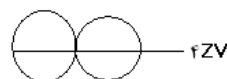
ب -



ج -



د -



222) طریقه جوشکاری آلومینیوم به روش MIG؟ ت: 20 متوسط

- الف - با گاز آرگون انجام می شود
- ب - با گاز هلیوم انجام می شود
- ج - با گاز هلیوم و آرگون استفاده می شود

د - با گاز آرگون یا هلیوم و گاز SO₂

223) نقطه ذوب آلومینیوم کدام گزینه درست است؟ ت: 20 متوسط

الف - 660 درجه سانتیگراد

ب - 650 درجه سانتیگراد

ج - 560 درجه سانتیگراد

د - 550 درجه سانتیگراد

224) وزن یک رول سیم آلومینیوم 4043 چقدر است؟ ت: 20 متوسط

الف - 6 کیلوگرم است

ب - 16 کیلوگرم است

ج - 10 کیلوگرم است

د - 15 کیلوگرم است

225) طریقه جوشکاری و تمیز کاری آلومینیوم؟ ت: 20 متوسط

الف - بوسیله Toxic می باشد

ب - با رسید نیتریک تمیز کاری می شود

ج - با تیزاب سلطانی تمیز کاری می شود

د - با NaOH تمیز کاری می شود

226) برای جوشکاری فولاد ضد زنگ چه مراحل انجام می شود؟ ت: 20 متوسط

الف - از الکتروود مس و نیکل استفاده می شود

ب - از آمپر و ولتاژ دقیق استفاده می شود

ج - از مواد تمیز کننده استفاده می شود

د - از الکتروود فولادزنگ زن - آستینیتی با آمپر وولتاژ مناسب و مواد تمیز کننده

227) الکتروود E308 LTI-4 چه نوع الکترودی است؟ ت: 20 متوسط

الف - الکتروود چدنی است

ب - الکتروود استیل است

ج - الکتروود فولاد است

د - الکتروود آلومینیوم است

228) انواع قوسها در جوشکاری GMAW؟ ت: 20 متوسط

الف - قوس کوتاه - قوس بلند

ب - قوس پاششی - قوس قطره ای

ج - قوس پالسی - قوس اسپری

د - پالسی - پاششی - گلوله ای - کوتاه

229) چرا قطعات را پیش گرمائی می کنیم؟ ت: 20 متوسط

- الف - جلوگیری از تنش قطعات
- ب - هیدروژن زدائی - سرعت جوشکاری
- ج - پیش گرما لازم نیست
- د - جلوگیری از تنش و اعوجاج

230) رنگ کپسول هلیوم استاندارد بین المللی ؟ ت: 20 متوسط

- الف - ارغوانی
- ب - آبی روشن
- ج - سیاه حلقه سفید
- د - بنفشه حلقه قرمز

231) رابطه قطر غلطک ها با قطر سیم در دستگاه های جوشکاری چگونه است؟ ت: 9 متوسط

- الف - باید قطر سیم و غلطک یکی باشد
- ب - بای قطر سیم از غلطک کمی بزرگتر باشد
- ج - باید قطر غلطک از سیم بزرگتر باشد
- د - بستگی به نوع فلز جوشکاری دارد

232) نفوذ جوش با کدامیک از گازهای زیر بیشتر است؟ ت: 21 متوسط

- الف - آرگون
- ب - CO₂
- ج - آرگون هیدروژن
- د - آرگون - ازت

233) چرا هنگام جوشکاری با گاز آرگون جرقه ای در اطراف جوش وجود ندارد؟ ت: 21 متوسط

- الف - واکنش انجام نمی شود
- ب - آرگون سنگینی
- ج - آرگون سبک
- د - آرگون گاز محافظ نیست

234) سبکترین گاز در در بین گازهای جوشکاری ؟ ت: 21 متوسط

- الف - آرگون باشد
- ب - هلیوم باشد
- ج - دی اکسید کربن است
- د - هیدروژن

235) گاز هیتر را شرح دهید؟ ت: 21 متوسط

- الف - گرم کردن گاز CO₂
- ب - گرم کردن گاز آرگون
- ج - گرم کردن گاز مخلوط
- د - گرم کردن کلیه گازها

236) فرآیند جوشکاری MAG با گاز محافظ CO₂ برای چه فلزی توصیه نمی گردد؟ ت: 21 متوسط

- الف - فولادهای کم کربن
- ب - مس و آلیاژهای آن
- ج - نیکل و آلیاژهای آن
- د - مس و نیکل

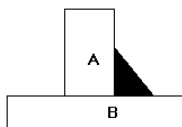
237) کدامیک از فلزات زیر جزء فلزات رنگی محسوب می شوند؟ ت: 21 متوسط

- الف - مس و آلیاژهای آن
- ب - آلومینیوم و آلیاژهای آن
- ج - نقره و آلیاژهای آن
- د - نقره - مس - آلومینیوم - سرب - روی - قلع

238) در صورت ذوب شدن نازل در جوشکاری فولاد به روش MAG چه نوع عیبی بوجود می آید؟ ت: 21 متوسط

- الف - اشکال برقی فرمان برقی باعث ذوب سیم به نازل می شود
- ب - ناخالصی تنگستنی
- ج - بریدگی کنار جوش
- د - گرده جوش بیش از حد

239) در طرح اتصالات سپری در صورت هم ضخامت بودن دو صفحه؟ ت: 22 متوسط



- الف - ساق جوش B کمتر از ساق جوش A می باشد
- ب - ساق جوش A کمتر از ساق جوش B می باشد
- ج - ساق جوش B برابر با ساق جوش A می باشد
- د - اندازه ساق جوش هیچگونه ارتباطی به ضخامت ندارد

240) روشهای جلوگیری از پیچیدگی قطعات در هنگام مونتاژ و جوشکاری عبارتند از؟ ت: 22 متوسط

- الف - استفاده از پیشدستی و خالجوی
- ب - زاویه دادن و استفاده از الکتروود نازکتر
- ج - استفاده از قید و رعایت ترتیب جوشکاری
- د - خالجوش ، پیش نشانیدن ، زاویه دادن و استفاده از الکتروود قطر کمتر و فیکسچر های مناسب

(241) علت به وجود آمدن بریدگی کناره جوش ؟ت:23 متوسط

- الف - سریع جوشکاری کردن در مسیر شکاف
- ب - ولتاژ زیاد
- ج - آمپر کم
- د - طول شکاف حرکت دادن مشکل داد

(242) علت ذوب سریع و چسبیدن به نازل ؟ت:23 متوسط

- الف - سرعت بسیار زیاد سیم
- ب - تخت فشار بودن سیم از غلطک
- ج - صاف بودن سطح سیم
- د - کوتاه بودن طول انبر

(243) کدامیک از موارد زیر از شرایط ایجاد ترک در فولادها نمی باشد؟ت:23 متوسط

- الف - وجود ئیدروژن
- ب - منطقه HAZ
- ج - ساختار سخت وجود (کربن)
- د - تنش کششی



(244) در کدامیک از آزمایشات زیر از نوع آزمایشات غیرمخرب نمی باشد؟ت:23 متوسط

- الف - RT
- ب - PT
- ج - UT
- د - LT

(245) بازرسی جوش شامل کدام مراحل زیر می باشد؟ت:23 متوسط

- الف - بازرسی در حین مونتاژ
- ب - بازرسی در حین جوشکاری
- ج - بازرسی بعد از جوشکاری
- د - بازرسی مونتاژ - حین جوشکاری ، بعد جوشکاری

(246) وسایل ایمنی در جوشکاری عبارتند از؟ت:23 متوسط

- الف - لباس کار - کفش کار - ماسک جوشکاری

- ب - پیش بند چرم - آستین بند چرم - پابند چرم
- ج - مقنعه - دستکش - ماسک تنفسی
- د - لباس کار - پیش بند - کفش ایمنی - مقنعه - ماسک جوشکاری

247) در جوشکاری با قوس الکتریکی کدام یک از اشعه های زیر تولید می گردند؟ ت: 23 متوسط

- الف - مادون قرمز و ماوراء بنفش
- ب - اشعه ایکس
- ج - اشعه گاما
- د - اشعه های نوترونی

248) علل وقوع حوادث چیست؟ ت: 23 متوسط

- الف - علل مستقیم و عوامل فردی
- ب - علل مستقیم و عوامل محیطی
- ج - علل غیر مستقیم
- د - مستقیم و غیر مستقیم و فردی و محیطی

249) عوامل فردی وقوع حادثه چه می باشد؟ ت: 23 متوسط

- الف - مهارت - تخصص - سابقه کار و تجربه
- ب - بی احتیاطی و عدم استفاده از وسایل حفاظت فردی
- ج - وجود نقص فنی در دستگاه
- د - بی احتیاطی و عدم استفاده از وسایل حفاظتی فردی و نقص فنی دستگاه

250) کدامیک از تستهای زیر می توان عیوب عمقی را شناسایی کرد؟ ت: 23 متوسط

- الف - PT
- ب - LT
- ج - UT
- د - MT

251) با استفاده از کدام از آزمایشات زیر به خواص مکانیکی فلز جوش پی می بریم؟ ت: 23 متوسط

- الف - آزمایشات مخرب
- ب - آزمایشات غیر مخرب
- ج - آزمایش PT
- د - آزمایش UT

252) مسائل بهداشتی به دو دسته تقسیم می شوند آنها را نام ببرید؟ ت: 23 متوسط

- الف - خانواده ای - کارگاهی
- ب - فردی - عمومی

- ج - خانواده ای - شهری
- د - شهری - روستایی

253) عوامل زیان آور در محیط کار عبارتند از؟ ت: 23 متوسط

- الف - عوامل فیزیکی و شیمیایی
- ب - گازها و بخارات - گردوغبار - دود و مه
- ج - عوامل فیزیکی - شیمیایی - بیولوژیک - روانی
- د - تشعشعات - سروصدا - ارتعاش - نور

254) درجه تیرگی مناسبی در این روش از جوشکاری GMAW؟ ت: 24 متوسط

- الف - شیشه با درجه تیرگی 10 و 11 مناسب ترین است
- ب - شیشه با درجه تیرگی 9 مناسب تر است
- ج - بدون شیشه تیره هم مشکلی ایجاد نمی شود
- د - درجه تیرگی مهم نیست فقط شیشه باید تیره باشد

255) برای جوشکاری آلومینیوم از چه وسائل حفاظتی استفاده می شود؟ ت: 24 متوسط



- الف - از اکسیژن استفاده می شود
- ب - از ماسک دهنی استفاده می شود
- ج - از هوای اضافی استفاده می شود
- د - از هوای اضافی و ماسک تنفسی جوشکاری

256) در ولتاژ بالای 28 ولت و آمپر بالای 250 آمپر و تحت پوشش گاز محافظتی که بالای 85٪ آرگون داشته باشد چه

اتفاقی می افتد؟ ت: 26 متوسط

- الف - انتقال گلوله ای
- ب - انتقال اسپری
- ج - انتقال اتصال کوتاه
- د - انتقال اسپری پالسی

حرفه : جوشکاری با گاز محافظ CO2

کد استاندارد : 8-72/13/1/2

تعداد : 200 آزمون کتبی مهارت

1) برای جوشکاری آلومینیوم با میگ (MIG) کدام یک از تغییرات ذیل را باید در دستگاه ایجاد کرد؟ 20 متوسط

- الف - سیم جوش
- ب - گاز
- ج - غلطک و فنر داخل مشعل
- د - همه موارد فوق

2) گاز محافظ در جوشکاری میگ / مگ چه وظیفه‌ای دارد؟ 16 متوسط

- الف - ناحیه مذاب را از عوامل جوی محافظت می‌کند
- ب - کمک به خنک شدن جوش می‌کند
- ج - کمک به پیوستگی جوش و ایجاد نفوذ می‌کند
- د - کمک به ذوب شدن قطعه می‌نماید

3) برای جلوگیری از چسبیدن جرقه به نازل استفاده از کدام یک از موارد ذیل را پیشنهاد می‌کنید؟ 17 متوسط

- الف - فقط اسپری ضد جرقه
- ب - روغن سوخته اتومبیل
- ج - خمیر مخصوص و اسپری ضد جرقه
- د - هیچکدام

4) در جوشکاری میگ / مگ امکان استفاده از کدام یک از گازهای ذیل وجود دارد؟ 16 متوسط

- الف - گاز آرگن
- ب - گاز CO₂
- ج - گاز آرگن و CO₂ و گازهای مخلوط
- د - فقط آرگن هلیوم و CO₂

5) دستگاه مورد استفاده در جوشکاری میگ / مگ کدام یک از انواع ذیل است؟ 15 متوسط

- الف - ترانسفورماتور
- ب - موتور ژنراتور
- ج - ریکتی‌فایر (یکسو کننده)
- د - ترانسفورماتور کاهنده

6) کدام یک از موارد ذیل موجب تخلخل در جوش می‌گردد؟ 23 متوسط

- الف - جوشکاری در مسیر باد با زاویه کم

- ب - جوشکاری با سرعت سیم زیاد
- ج - جوشکاری با فشار گاز بین 10 تا 12 لیتر در دقیقه
- د - جوشکاری با ولتاژ و شدت جریان زیاد

7) در جوشکاری میگ / مگ کدام یک از موارد ذیل دارای اهمیت بیشتری است؟ 14 متوسط

- الف - تنظیم ولتاژ، سرعت تغذیه سیم و دبی خروجی گاز
- ب - تمیز کردن مشعل
- ج - انتخاب القاء کننده
- د - آماده سازی لوازم ایمنی

8) در جوشکاری میگ / مگ دلیل استفاده از قطب معکوس (انبر مثبت) چیست؟ 14 متوسط

- الف - سرعت تغذیه زیاد سیم جوش
- ب - اعمال حرارت کمتر به قطعه کار
- ج - به وجود آوردن فرصت ذوب برای سیم جوش
- د - هر سه مورد فوق

9) حجم گاز خروجی برای سیم جوش به قطر $1/2$ میلیمتر چقدر باید باشد؟ 15 متوسط

- الف - 120 لیتر در دقیقه
- ب - $1/2$ لیتر در دقیقه
- ج - 12 الی حداکثر 15 لیتر در دقیقه
- د - 8 لیتر در دقیقه

10) مزایای استفاده از گاز دی اکسید کربن CO_2 چیست؟ 15 متوسط

- الف - استقرار بهتر قوس
- ب - ارزانتر بودن قیمت گاز
- ج - پاشش کمتر
- د - کنترل بهتر مواد مذاب

11) فرق بین مشعل های آب خنک و هوا خنک چیست؟ 18 متوسط

- الف - مشعل های آب خنک می تواند بیش از 250 آمپر را تحمل کند
- ب - مشعل های هوا خنک قادر به تحمل شدت جریان های نامحدودی هستند
- ج - هواخنک توسط یک شیلنگ باد خنک میشود
- د - فرق مشعل هادرسیستم خنک کنندگی آنها نیست

12) برای جوشکاری قطعات آلومینیومی و مسی ضخیم (بیش از 6 میلیمتر) استفاده از کدام یک از گازهای ذیل را ترجیح می دهید؟ 20 متوسط

الف - 75٪ آرگن + 25٪ هلیوم

ب - 75٪ هلیوم + 25٪ آرگن

ج - 25٪ Co_2 + 75٪ آرگن

د - 50٪ آرگن + 5٪ Co_2

13) محاسن جوشکاری توپودری نسبت به قوس الکتریکی چیست؟ ت21 متوسط

الف - نیمه اتوماتیک و تمام اتوماتیک بودن فرآیند توپودری

ب - امکان ایجاد نفوذ عمیق تر توسط توپودری

ج - نرخ رسوب زیادتر

د - همه موارد فوق

14) گاز هلیوم چه نوع گازی محسوب می شود؟ ت15 متوسط

الف - بی اثر

ب - سوختنی

ج - اکسید کننده

د - مخلوط

15) آزمایش کششی جزء کدام یک از آزمایش های ذیل محسوب می گردد؟ ت23 متوسط

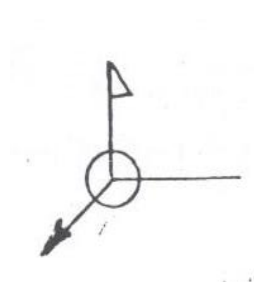
الف - آزمایش مخرب (D.T)

ب - آزمایش غیر مخرب (N.D.T)

ج - جزء آزمایش های شیمیایی است

د - آزمایش عینی و یا چشمی

16) مفهوم علامت اختصاری ذیل چیست؟ ت17 متوسط



الف - جوش دایره ای

ب - علامت رادیوگرافی

ج - جوش دور تادور در محل

د - علامت احتیاط در هنگام جوشکاری مخازن

17) اصولاً قوس پاششی توسط چه نوع گازی تشکیل می گردد؟ ت18 متوسط

الف - گاز آرگن

- ب - گاز CO_2
- ج - گاز آرگن + اکسیژن غنی
- د - گاز هلیوم + 50 درصد CO_2

18) چرا در جوشکاری فولادها حباب‌های گازی کمتری در قطعه محبوس می‌شود؟ ت 15 متوسط

- الف - بدلیل استفاده از گازهای محافظ CO_2 و مخلوط
- ب - به جهت جوشکاری با روش غوطه‌ای (قوس کوتاه)
- ج - زیرا فلز به آرامی جامد می‌شود و گازها فرصتی برای خروج دارند
- د - زیرا فلز خیلی سریع سرد می‌شود و حبابهای گازی در داخل جوش تشکیل می‌شود

19) نرخ رسوب در کدامیک از انواع انتقال فلز از بقیه بیشتر است؟ ت 14 متوسط

- الف - قوس کوتاه Short Arc
- ب - قوس پاششی Spary Arc
- ج - قوس گلوله‌ای Globular Arc
- د - قوس ضربان دار Pulsed Arc

20) حداکثر نرخ رسوب با سیم جوش به قطر 1/6 حدود چند کیلوگرم در ساعت است؟ ت 18 متوسط

- الف - 4 کیلوگرم در ساعت
- ب - حدود 9 کیلوگرم در ساعت
- ج - 2 کیلوگرم در ساعت
- د - 6 کیلوگرم در ساعت

21) در جوشکاری میگ / مگ فاصله نازل تا لبه شعله پوش معمولاً چقدر باید باشد؟ ت 14 متوسط

- الف - 10 میلیمتر
- ب - حدود 3 میلیمتر
- ج - 5 میلیمتر
- د - 7 میلیمتر

22) در کدامیک از فرآیندهای جوشکاری ذکر شده دی‌اکسیدکربن به عنوان گاز محافظ به کار می‌رود؟ ت 19 متوسط

- الف - WiG
- ب - TiG
- ج - MIG
- د - MAG

23) مفهوم رقم 70 در سیم جوش ER70S6 چیست؟ ت 14 متوسط

- الف - بیان کردن ولتاژ لازم برای جوشکاری است

- ب - مقاومت کششی فلز جوش را بیان می کند
- ج - حداقل حرارت قوس الکتریکی را نشان می دهد
- د - مفهوم خاصی ندارد

24) در جوشکاری GMAW کدامیک از متغیرهای ذیل بیشتر تنظیم می شود؟ ت16 متوسط

- الف - القاء کننده
- ب - ولتاژ و سرعت تغذیه سیم
- ج - دبی خروجی گاز
- د - سرعت خروجی سیم

25) علل به وجود آمدن ترک های ریز در جوشکاری با گاز محافظ CO₂ چیست؟ ت23 متوسط

- الف - تحت فشار بودن قطعه مورد جوشکاری
- ب - جوشکاری تحت پوشش گاز محافظ
- ج - به دلیل تغذیه مداوم سیم جوش
- د - به دلیل عدم پوشش جوش پس از اتمام جوشکاری

26) برای جوشکاری قطعاتی که بین آنها فاصله زیادی است کدام یک از روش های ذیل را مناسب می دانید؟ ت16 متوسط

- الف - قوس پاششی
- ب - قوس ضربان دار
- ج - گلوله ای
- د - قوس کوتاه

27) برای جوشکاری قطعاتیکه دارای ضخامت بیشتر و پخ کمتر است (Narrow gap) کدام یک از فرآیندهای ذیل

بهتر است؟ ت16 متوسط

- الف - روش میگ / مگ
- ب - قوس الکتریکی دستی
- ج - جوشکاری اکسی سوخت
- د - جوشکاری TiG (آرگن)

28) توسط کدام یک از روش های ذیل می توان دستگاه را تنظیم نمود؟ ت14 متوسط

- الف - توسط منحنی
- ب - توسط اسیلوسکوپ
- ج - تجربی
- د - هر سه مورد فوق

29) تأثیر عناصر آلومینیم و تیتانیوم در سیم جوش چیست؟ ت20 متوسط

- الف - موجب استحکام جوش می گردند

- ب - از ورود عوامل جوی جلوگیری می کنند
- ج - این دو عنصر اکسیدزا هستند
- د - قابلیت انحنایذیری جوش را افزایش می دهند

30) وظیفه اصلی گاز محافظ در جوشکاری میگ / مگ چیست؟ 18متوسط

- الف - افزودن حرارت قوس الکتریکی
- ب - کمک به خنک شدن آهسته جوش
- ج - محافظت ناحیه مذاب از عوامل جوی مانند اکسیژن و نیتروژن
- د - کمک به پیوستگی جوش و ایجاد نفوذ

31) کدامیک از تعاریف ذیل برای جوشکاری MIG صحیح است؟ 19متوسط

- الف - جوشکاری تحت پوشش گاز محافظ بی اثر
- ب - جوشکاری تحت پوشش گاز محافظ فعال
- ج - جوشکاری تحت پوشش گاز محافظ مخلوط
- د - جوشکاری تحت پوشش گاز محافظ

32) کدامیک از موارد ذیل از محدودیت های جوشکاری میگ / مگ محسوب می گردد؟ 15متوسط

- الف - پراکندگی گاز محافظ بر اثر وزش باد
- ب - سریع سرد شدن جوش
- ج - غیر قابل رؤیت بودن جوش
- د - همه موارد فوق

33) در استفاده از کدامیک از گازهای محافظ ذیل برجستگی جوش غیر قابل اجتناب است؟ 18متوسط

- الف - گاز مخلوط
- ب - گاز هلیوم
- ج - گاز CO_2
- د - گاز مخلوط 75٪ آرگن 25٪ CO_2

34) القاء کننده چه نقشی در جوشکاری میگ / مگ دارد؟ 17متوسط

- الف - شدت جریان را کم و زیاد می کند
- ب - ولتاژ را تغییر می دهد
- ج - مقدار حرارت اعمالی به قطعه را تغییر می دهد
- د - هیچ تأثیری ندارد

35) مناسبترین گاز برای جوشکاری آلومینیم کدامیک از گازهای ذیل است؟ 20متوسط

- الف - گاز CO_2

ب - گاز مخلوط آرگن و CO_2

ج - گاز آرگن

د - فقط گاز هلیوم

36) در سیم جوش ER70Tx حرف T دارای چه مفهومی است؟ 18متوسط

الف - ضخامت

ب - نازک بودن قطعه

ج - سیم جوش لوله‌ای (توپودری)

د - سیم جوش توپر

37) برای جوشکاری ورقهای نازک در حالت سرازیر و با سرعت زیاد کدامیک از روشهای ذیل را بهتر

می‌دانید؟ 15متوسط

الف - جوشکاری با قوس الکتریکی با الکتروود E6013

ب - جوشکاری میگ/مگ

ج - جوشکاری زیرپودری

د - جوشکاری TiG

38) کدامیک از فرآیندهای ذیل مشابه جوشکاری MIG/MAG است؟ 16متوسط

الف - جوشکاری اکسی سوخت

ب - جوشکاری زیرپودری

ج - جوشکاری TiG

د - جوشکاری با قوس الکتریکی



39) برای جوشکاری قطعات ضخیم مسی کدام یک از گازهای مخلوط ذیل را ترجیح می‌دهید؟ 18متوسط

الف - 25٪ هلیوم + 75٪ آرگن

ب - 75٪ هلیوم + 25٪ آرگن

ج - 25٪ CO_2 + 75٪ آرگن

د - 25٪ CO_2 + 75٪ آرگن

40) در استفاده از کدامیک از فرآیندهای ذیل امکان به وجود آمدن ترک‌های ریزستاره‌ای وجود دارد؟ 23متوسط

الف - جوشکاری TiG (آرگن)

ب - جوشکاری MAG ، با گاز محافظ CO_2

ج - جوشکاری اکسی سوخت

د - جوشکاری زیرپودری

41) فولاد را در موقع قلاویز کاری با چه ماده‌ای خنک می‌کنند؟ 17متوسط

الف - آب

- ب - آب و صابون
- ج - پارافین
- د - روغن

42) از فرایند جوشکاری توپودری اغلب برای اتصال دادن چه فلزاتی استفاده می شود؟ 19 متوسط

- الف - فلزات آهنی
- ب - چدن
- ج - برنج
- د - آلومینیم

43) سرعت فرآیند سوراخکاری در کدامیک از فلزات زیر بیش تر است؟ 18 متوسط

- الف - فولاد زنگ نزن
- ب - فولاد پر کربن
- ج - آلومینیوم
- د - چدن

44) کدامیک از انواع جریانهای برق ذیل در جوشکاری GMAW مورد استفاده قرار نمی گیرند؟ 14 متوسط

- الف - جریان AC (متناوب)
- ب - جریان مستقیم الکتروود مثبت DCEP
- ج - جریان مستقیم الکتروود منفی DCEN
- د - هر سه نوع جریان برق مورد استفاده واقع می شود

45) در کدامیک از روش های زیر از گاز محافظ فعال استفاده می شود؟ 19 متوسط

- الف - GMAW
- ب - GTAW
- ج - SAW
- د - F CAW

46) در دستگاههای ولتاژ ثابت انتخاب کدامیک از پارامترهای ذیل در الویت است؟ 18 متوسط

- الف - انتخاب شدت جریان
- ب - تنظیم سرعت تغذیه سیم
- ج - انتخاب القاء کننده
- د - انتخاب ولتاژ

47) گاز دی اکسید کربن را با کدام گزینه نشان می دهند؟ 19 متوسط

- الف - CaCo_2

- ب - CO₂
- ج - H₂O
- د - HCO₂

48) کدامیک از عوامل ذیل از محاسن جوشکاری میگ/مگ محسوب می گردد؟ ت16 متوسط

- الف - امکان جوشکاری اتوماتیک
- ب - جوش با ساختار بی نقص
- ج - نگهداری آسان سیم
- د - همه موارد فوق

49) با سخت کردن چه عاملی در فولاد به حد استاندارد مناسب می رسد؟ ت18 متوسط

- الف - اندازه سختی
- ب - مقاومت در برابر زنگ زدگی
- ج - سختی لایه سطحی
- د - شدت انبساط

50) برای یافتن ترک داخلی جوش استفاده از کدامیک از آزمایش های ذیل مناسب تر است ؟ ت23 متوسط

- الف - آزمایش نفوذی
- ب - توسط رادیوگرافی
- ج - آزمایش خمشی
- د - روش مغناطیس

51) برای جوشکاری آلومینیم از کدامیک از روشهای ذیل استفاده می شود؟ ت20 متوسط

- الف - قوس کوتاه
- ب - قوس پاششی
- ج - قوس ضربان دار
- د - قوس گلوله ای

52) فرق بین MIG/MAG و GMAW چیست؟ ت18 متوسط

- الف - MIG/MAG مخصوص جوشکاری آلومینیم است
- ب - GMAW همان نام دیگر MIG/MAG است
- ج - MIG/MAG مخصوص جوشکاری فولاد است
- د - هیچکدام از تعاریف فوق صادق نیست

53) کدامیک از روشهای مذکور، از فرآیندهای برش ذوبی محسوب نمی شود؟ ت14 متوسط

- الف - برش با پلاسما

- ب - برشکاری شعله‌ای (توسط اکسی استیلن)
- ج - برشکاری با الکترودهای توخالی و اکسیژن
- د - برشکاری با پودر

54) چرا هنگام جوشکاری با گاز محافظ، گاز محافظ تا ناحیه جوشکاری هدایت می‌شود؟ ت18 متوسط

- الف - زیرا نقطه جوش بهتر حرارت ببیند
- ب - تا بدینوسیله یک منبع حرارتی مکملی ایجاد گردد
- ج - تا الکترودهای جوشکاری خنک شوند
- د - تا گرده جوش قبل از نفوذ هوا محافظت شود

55) طبق استاندارد ISO4063 شماره 135 مربوط به کدام فرآیند است؟ ت16 متوسط

- الف - جوشکاری MIG
- ب - جوشکاری MAG
- ج - جوشکاری توپودری
- د - جوشکاری اکسی استیلن



56) در جوشکاری حرکت الکترون ها : ت20 متوسط

- الف - از مثبت به منفی می باشد
- ب - حرکت الکترون ها آزاد می باشد
- ج - از منفی به مثبت می باشد
- د - فرقی نمی کند

57) کدامیک از قطر الکترودهای سیم جوشها ذیل غیر استاندارد است؟ ت14 متوسط

- الف - قطر 0/8
- ب - قطر 2 میلیمتر
- ج - 1 میلیمتر
- د - 1/2 میلیمتر

58) کدامیک از سیم جوشهای ذیل برای جوشکاری مخازن تحت فشار به کار می‌رود؟ ت14 متوسط

- الف - ER70S-2
- ب - ER70S-3
- ج - ER80S-4
- د - ER70S-5

59) کدامیک از متغیرهای ذیل در نفوذ، شکل و کیفیت جوش مؤثر هستند؟ ت18 متوسط

- الف - جوشکاری با قطب معکوس

ب - استفاده از ولتاژ قوی

ج - نوع گاز محافظ

د - هر سه مورد فوق

60) در جوشکاری GMAW چه نوع جریان و قطبی مورد استفاده قرار می گیرد؟ 19 متوسط

الف - DCEP (برق مستقیم انبر مثبت)

ب - DCEN (برق مستقیم انبر منفی)

ج - جریان برق متناوب

د - برق متناوب فرکانس زیاد

61) کدام یک از موارد ذیل در مورد اتصال کابل ها در جوشکاری میگ / مگ صحیح است؟ 14 متوسط

الف - کابل مربوط به مشعل به مثبت وصل می شود.

ب - کابل مربوط به مشعل به منفی وصل می شود.

ج - کابل اتصال به مثبت وصل می شود.

د - مثبت و منفی مفهومی ندارد

62) کدام یک از موارد ذیل از محاسن جوشکاری میگ / مگ نسبت به جوشکاری با قوس الکتریکی می باشد؟ 14 متوسط

الف - امکان اتوماتیک کردن دستگاه

ب - ضایعات کمتری دارد

ج - امکان خال جوش زدن دقیق

د - همه موارد

63) کدام یک از روابط ذیل جهت تنظیم گاز صحیح است؟ 19 متوسط

الف - قطر سیم ضربدر عدد 25

ب - قطر سیم ضربدر عدد 10

ج - همیشه فشار گاز روی عدد 18 ثابت است

د - فشار گاز هر قدر بیشتر باشد بهتر است

64) کدام یک از موارد ذیل در هنگام استفاده از گرم کننده الکتریکی صحیح است؟ 14 متوسط

الف - پس از روشن کردن دستگاه بلافاصله شروع به جوشکاری می کنیم.

ب - 10 دقیقه قبل از شروع به جوشکاری گرم کننده را به برق زده سپس گاز را باز و جوشکاری می نماییم.

ج - پس از باز کردن شیر کپسول شروع به جوشکاری می کنیم.

د - هیچ یک از موارد فوق صحیح نیست.

65) برای تعیین قطب دستگاه کدام یک از روش های ذیل را پیشنهاد می کنید؟ 12 متوسط

- الف - ذغال باطری
- ب - آب
- ج - قطب سنج
- د - هر سه مورد فوق

66) برای اندازه گیری ارتفاع گلویی جوش در درزهای سپری یا T شکل کدام یک از وسایل زیر می تواند مورد استفاده قرار گیرد؟ ت 10 متوسط

- الف - خط کش فلزی
- ب - کولیس ورنیه
- ج - متر
- د - گرده سنج

67) برای اندازه گیری ولتاژ جوشکاری از کدام یک از وسایل ذیل استفاده می کنند؟ ت 8 متوسط

- الف - از اهم متر
- ب - از ولت متر
- ج - از آمپر متر
- د - هیچکدام

68) نقطه ذوب آلومینیم، مس و فولاد غیر آلیاژی به ترتیب عبارتند از: ت 21 متوسط

- الف - 1500-419-930 درجه سانتیگراد
- ب - 1460-1083-658 درجه سانتیگراد
- ج - 960-232-419 درجه سانتیگراد
- د - 900-780-1560 درجه سانتیگراد

69) تلرانس بین نازل مسی (CONTACT TIP) و سیم جوش چقدر می تواند باشد؟ ت 19 متوسط

- الف - 0/2 میلیمتر بزرگتر از سیم جوش مورد استفاده باشد
- ب - 2 میلیمتر بزرگتر از مفتول مورد استفاده باشد
- ج - هم قطر سیم جوش باشد
- د - هیچکدام صحیح نیست

70) نقطه ذوب کدامیک از فلزات ذیل کمتر است؟ ت 19 متوسط

- الف - روی
- ب - نیکل
- ج - آلومینیم
- د - آهن

71) کدامیک از عوامل ذیل از محاسن جوشکاری میگ مگ محسوب می گردد؟ ت 13 متوسط

- الف - سرعت و یا راندمان بیشتر جوشکاری
- ب - نگهداری آسانتر سیم جوشها
- ج - ضایعات کمتر فلز سیم جوش
- د - هر سه مورد فوق

72) یکی از ویژگیهای مهم جوشکاری MIG/MAG کمبود هیدورژن موجود می باشد این خاصیت کدامیک از مزایای ذیل را داراست؟ 16متوسط

- الف - تمیزکاری بعد از جوشکاری را حذف می کند
- ب - کار آرائی و راندمان جوش را پایین می آورد
- ج - ترک سرد پس از جوشکاری را کاهش می دهد
- د - هر سه مورد فوق صحیح است

73) چنانچه قطر سیم جوش مصرفی 0/8 میلیمتر باشد استفاده از کدامیک از نازل ها مناسب است؟ 13متوسط

- الف - 1 میلیمتر
- ب - 1/6 میلیمتر
- ج - 0/8 میلیمتر
- د - 2/4 میلیمتر

74) از مشعل آب خنک در کدامیک از موارد ذیل استفاده می شود؟ 18متوسط

- الف - هنگامی که شدت جریان مورد استفاده تا 100 آمپر باشد
- ب - هنگامی که شدت جریان مورد استفاده بین 100 تا 150 آمپر باشد
- ج - هنگامی که شدت جریان مورد استفاده بیش از 250 آمپر باشد
- د - وقتی که ولتاژ جوشکاری بین 13 تا 23 ولت باشد

75) کدامیک از موارد ذیل از محدودیت های جوشکاری میگ / مگ محسوب می گردد؟ 23متوسط

- الف - امکان پراکندگی گاز محافظ در هنگام جوشکاری در مسیر باد
- ب - گران قیمت بودن دستگاه
- ج - قابل رؤیت نبودن جوش هنگام جوشکاری
- د - هر سه مورد فوق

76) برای کاهش جرقه و کمک به استقرار قوس الکتریکی در جوشکاری میگ / مگ کدامیک از گازهای ذیل مناسب است؟ 14متوسط

- الف - گاز آرگن
- ب - گاز هلیوم
- ج - گاز مخلوط
- د - دی اکسید کربن

77) در انتهای خط جوش چرا باید کمی مکث نمود تا مواد مذاب بیش تری وارد حوضچه مذاب گردد؟ 13متوسط

- الف - جهت کم کردن زمان خنک شدن
- ب - برای جلوگیری از تشکیل چاله و ترک خوردگی
- ج - افزایش نفوذ جوش
- د - همه موارد فوق

78) برای تنظیم فشار غلطک‌ها چگونه اقدام می‌کنید؟ ت19 متوسط

- الف - مهره مربوط به غلطک‌ها را تا انتها محکم می‌کنیم
- ب - ابتدا خیلی آرام مهره را بسته و بتدریج محکم می‌کنیم و بوسیله انگشتان دست چگونگی خروج سیم را آزمایش می‌نمائیم
- ج - غلطک‌ها بطور اتوماتیک تنظیم می‌شود
- د - هیچ کدام از موارد فوق صحیح نیست

79) کدامیک از عوامل ذیل موجب تخلخل در جوش می‌گردد؟ ت23 متوسط

- الف - نشستی گاز
- ب - فاصله نازل تا قطعه کار خیلی زیاد
- ج - استفاده از سیم جوش زنگ زده
- د - همه موارد فوق

80) انتقال ضرباندار (پالس) برای جوشکاری کدام یک از فلزات ذیل مناسبتر است؟ ت22 متوسط

- الف - فلزات سنگین
- ب - ورقهای فولادی نازک
- ج - جوشکاری چدن
- د - آلومینیم ضخیم

81) مزیت استفاده از گاز دی‌اکسید کربن چیست؟ ت22 متوسط

- الف - استقرار بهتر قوس
- ب - پاشش کمتر
- ج - ارزانتر بودن قیمت گاز
- د - کنترل بهتر مواد مذاب

82) کدام ویژگی به عنوان وجه تمایز فلزات سخت و نرم می‌باشد؟ ت10 متوسط

- الف - مقاومت در عبور جریان الکتریسیته
- ب - مقاومت در برابر ورود جسم خارجی
- ج - مقاومت در برابر حرارت
- د - مقاومت مغناطیسی

83) تبدیل انرژی الکتریکی به انرژی حرارتی در کدامیک از روش های زیر اتفاق می افتد؟ ت11 متوسط

- الف - برشکاری گاز
- ب - جوش اکسی استیلن
- ج - جوشکاری برق
- د - هیچکدام

84) در کدامیک از موارد زیر هنگام جوشکاری، بخارهای مضر تولید می شود؟ ت9 متوسط

- الف - ورق فولاد زنگ زده
- ب - ورق مس
- ج - ورق فولاد روی اندود شده
- د - ورق آلومینیم

85) جریان برق خروجی از دستگاه های ترانسفورماتور جوشکاری کدام است ؟ ت9 متوسط

- الف - AC
- ب - DC
- ج - DCSP
- د - DCRP

86) کدامیک از گازهای مخلوط ذکر شده هنگام جوشکاری محافظتی به عنوان گاز پشتبند استفاده می شود؟ ت19 متوسط



- الف - ازت، هیدروژن
- ب - اکسیژن، هیدروژن
- ج - اکسیژن، استیلن
- د - پروپان، استیلن

87) کدامیک از مواد اولیه زیر برای فرآیند جوشکاری MAG مناسب است؟ ت23 متوسط

- الف - فولاد آلیاژ شده
- ب - فولاد آلیاژ نشده
- ج - آلومینیم
- د - فولاد ساختمانی

88) کدامیک از گازهای محافظ بی اثر موجب باریک شدن جوش و تمرکز قوس می باشد ؟ ت4 متوسط

- الف - He هلیوم
- ب - Ar آرگون
- ج - O2 اکسیژن
- د - CO2 دی اکسید کربن

رشته :

89) کدامیک از فرآیندهای جوشکاری زیر با این مطالب هماهنگی دارد. (یک پودر حوضچه مذاب را از اکسیژن و ازت هوا محافظت می کند) 16متوسط

الف - GTAW

ب - FCAW

ج - MIG

د - MAG

90) توسط کدام فرآیند با هزینه کمتر می توان ترک خوردگی خط جوش را تعیین کرد؟ 23متوسط

الف - آزمایش صدا

ب - ماوراء صوت

ج - نفوذ رنگ

د - رادیوگرافی

91) چرا قسمتی از یک انتهای الکتروود بدون روپوش است ؟ 9متوسط

الف - برای زدن رنگ شیمیایی روی آن

ب - برای اندازه گیری قطر الکتروود

ج - برای قرار گرفتن درانبر و هدایت بهتر جریان برق

د - برای تشخیص جنس مغزی الکتروود

92) حروف ضمیمه در سیستم شماره گذاری (AWS) برای الکتروودهای پوشش دار کدامیک از موارد زیر را نشان می دهد ؟ 13متوسط

الف - سلولز

ب - آلیاژ موجود در الکتروود

ج - پودر آهن

د - هیدروژن

93) کدام یک از الکتروودهای زیر نباید بازپخت شود ؟ 9متوسط

الف - E6010, E6011

ب - E6012, E6013

ج - E7018

د - E7014

94) عدد دوم (2) در الکتروود E7024 مشخص کننده چیست ؟ 9متوسط

الف - جوشکاری در تمام وضعیتها

ب - جوشکاری در حالت تخت و افقی

ج - جوشکاری در حالت سقفی

د - جوشکاری در حالت تخت و سرازیر

95) در هنگام جوشکاری با الکتروود پوشش دار چه صدایی مشخص کننده میزان بودن طول قوس است؟ ت8 متوسط

- الف - نداشتن صدا
- ب - ممتد و یکسان بودن صدا
- ج - کم و زیاد شدن صدا
- د - صدایی مانند شکستن اجسام

96) زاویه قائم راس مته برای سوراخکاری قطعاتی مانند فولاد- فولاد ریخته گری و چدن چند درجه است؟ ت1 متوسط

- الف - 110
- ب - 140
- ج - 118
- د - 80

97) کدام یک از وسایل زیر برای اصلاح دنده های معیوب مورد استفاده قرار می گیرد؟ ت7 متوسط

- الف - حدیده یک پارچه
- ب - حدیده دو پارچه
- ج - حدیده یک پارچه شش گوش
- د - همه موارد



98) 50.8 میلیمتر چند اینچ است؟ ت1 متوسط

- الف - 2 اینچ
- ب - 3 اینچ
- ج - 4 اینچ
- د - 5 اینچ

99) اگر روی قلاویزی عدد $10 \times 1/5 \text{ mm}$ حک شده چه نوع قلاویزی است؟ ت6 متوسط

- الف - قلاویز شماره دار
- ب - قلاویز اینچی
- ج - قلاویز میلیمتری
- د - قلاویز اینچی میلیمتری

100) برای سائیدن فلزات نرم از سوهان استفاده می کنند. ت5 متوسط

- الف - چوب سای
- ب - آج نرم
- ج - آج درشت
- د - هیچکدام

101) دمش یا انحراف قوس یعنی چه ؟ ت9متوسط

- الف - الکتروود به راحتی در داخل درز جوش نفوذ نمی کند
- ب - الکتروود کج سوخته و قوس از حوضچه منحرف می شود
- ج - یعنی نفوذ جوش زیاد است
- د - هیچکدام

102) وضعیتهای جوشکاری ؟ ت13متوسط

- الف - تخت و عمودی ، افقی و سقفی
- ب - لب به لب و لب روی لب
- ج - افقی و سقفی
- د - سقفی و لب به لب

103) از مهمترین معایب ترانسفورماتور جوشکاری ت9متوسط

- الف - همه نوع الکتروود را نمی توان جوشکاری کرد
- ب - مصرف برق زیاد می شود
- ج - هزینه ی خرید و نگه داری آن زیاد است
- د - جابجایی آن مشکل می باشد

104) وظیفه ی هیتر یا گرم کن الکتریکی عبارت است از ؟ ت8متوسط

- الف - جلوگیری از انجماد گاز
- ب - حفاظت ناحیه ی مذاب
- ج - گرم نگه داشتن منطقه جوش
- د - تنظیم فشار گاز

105) قسمت جاری قوس الکتریکی ت8متوسط

- الف - نوک الکتروود است
- ب - فاصله بین قطعه کار و الکتروود است
- ج - حوضچه مذاب است
- د - فاصله هوایی یونیزه شده است

106) دقت کولیس $\frac{1}{20}$ بیشتر است یا $\frac{1}{50}$ ؟ ت1متوسط

- الف - $\frac{1}{20}$ بیشتر است
- ب - $\frac{1}{50}$ بیشتر است
- ج - دقت هر دو مساوی است
- د - در کولیس دقت معنا و مفهومی ندارد



107) زاویه کمان اره هنگام برشکاری نسبت به سطح قطعه کار باید چقدر باشد؟ ت2 متوسط

الف - 20 درجه

ب - 30 درجه

ج - 40 درجه

د - 50 درجه

108) برای خط کشیدن خطوط موازی بر روی فلز از استفاده می کنند. ت1 متوسط

الف - سوزن خط کش تیره دار

ب - سوزن خط کش پایه دار

ج - سنبه نشان

د - قلم

109) شرایط محیط در هنگام کار ؟ ت24 متوسط

الف - متناسب بودن محل کار

ب - نور کافی

ج - رنگ آمیزی مناسب کارگاه

د - رنگ آمیزی مناسب کارگاه ، نور کافی ، متناسب بودن محل کار

110) دلیل استفاده از گاز CO2 در فرآیند GMAW کدامیک از موارد زیر می باشد؟ ت6 متوسط

الف - پایداری بهتر قوس

ب - نفوذ بهتر

ج - ارزان تر بودن این گاز نسبت به سایر گازها

د - ایجاد اتصال مطمئن تر

111) واحد اندازه گیری زاویه و طول چیست؟ ت1 متوسط

الف - درجه و متر

ب - میلیمتر و متر

ج - اینچ و درجه

د - فوت و یارد

112) علت بلند بودن سقف کارگاه های جوشکاری ت24 متوسط

الف - بخاطر محیط سالم و امکانات راحت تنفس کردن

ب - حرکت گازهای ایجاد شده به سمت بالا و تخلیه آنها

ج - دور شدن گازهای سمی ایجاد شده و در نتیجه راحتی کار

د - همه موارد

113) گالوانیزه کردن یعنی ت. 5 متوسط

- الف - روی اندود کردن
- ب - قلع اندود کردن
- ج - مس اندود کردن
- د - همه موارد

114) برای تمیز کردن سیم پیچهای منبع شدت جریان (دستگاههای جوشکاری) از کدامیک از موارد زیر استفاده می شود؟ ت. 13 متوسط

- الف - فشار هوای خشک
- ب - اکسیژن خشک
- ج - هیدروژن
- د - ازت

115) قابلیت هدایت حرارت در کدامیک از فلزات زیر کمتر است؟ ت. 21 متوسط

- الف - مس
- ب - آلومینیم
- ج - چدن
- د - روی



116) انتخاب صحیح قطب کدامیک از موارد زیر امری ضروری است؟ ت. 13 متوسط

- الف - جوشکاری AC
- ب - جوشکاری با قوس الکتریکی
- ج - جوشکاری DC
- د - جوشکاری سقفی

117) گازهای مورد استفاده در برشکاری با گاز ت. 4 متوسط

- الف - بوتان - استیلن
- ب - آرگون هلیوم
- ج - CO₂ و گاز مخلوط MiX
- د - هر سه مورد

118) کدامیک از گازهای زیر در جوشکاری به عنوان گاز محافظ استفاده می شود؟ ت. 18 متوسط

- الف - استیلن
- ب - بوتان
- ج - آرگون
- د - هیدروژن

119) وجه اشتراک بین دستگاههای جوشکاری کدام یک از موارد زیر است؟ ت13 متوسط

- الف - همه آنها کاهنده ولتاژ هستند
- ب - شدت جریان را به حداقل می رسانند
- ج - ولتاژ و آمپر را افزایش می دهند
- د - فقط ولتاژ را افزایش می دهند

120) جوشکاری بر روی کدامیک از فولادهای زیر مشکل تر است؟ ت11 متوسط

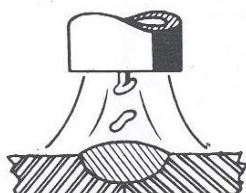
- الف - فولاد کم کربن
- ب - فولاد با کربن متوسط
- ج - فولاد پر کربن
- د - هر سه مورد

121) تصویر مقابل مربوط به چه نوع قوس می باشد؟ ت18 سخت



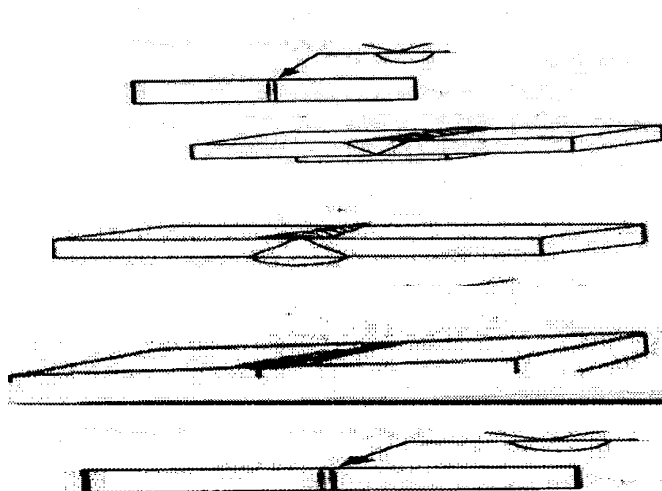
- الف - قوس کوتاه
- ب - قوس پاششی
- ج - قوس گلوله‌ای
- د - قوس ضرباندار

122) تصویر مقابل مربوط به چه نوع قوس بوده و در چه شرایطی به وجود می آید؟ ت18 سخت



- الف - قوس کوتاه، وقتی که گاز محافظ CO_2 می باشد
- ب - قوس پاششی هنگامیکه گاز محافظ آرگن باشد
- ج - قوس گلوله‌ای گاز CO_2 و یا مخلوط و ولتاژ بین 20 تا 26
- د - قوس ضرباندار با گاز مخلوط

123) علامت اختصاری تصویر ذیل نشانگر کدامیک از جوشهای ذیل می باشد؟ ت9 سخت



- الف -
- ب -
- ج -
- د -

124) کدامیک از عوامل ذیل از معایب سیم جوشهای مسوار محسوب می گردد؟ ت 16 سخت

- الف - کم کردن زمان ایجاد قوس **arctime**
- ب - اتلاف وقت جهت تمیز کاری راهنمای سیم
- ج - کم کردن عمر راهنمای سیم (**liner**)
- د - همه موارد فوق

125) کدامیک از عوامل ذیل از معایب سیم جوشهای مسوار محسوب می گردد؟ ت 15 سخت

- الف - ایجاد بخارات سمی بر اثر ذوب مس
- ب - آلودگی جوش توسط روکش مسی
- ج - کم کردن عمر لوله تماس **contact tip**
- د - هر سه مورد فوق

126) جوشکاری توپودری مشابه کدامیک از فرآیندهای ذیل است؟ ت 19 سخت

- الف - جوشکاری اکسی سوخت
- ب - جوشکاری **GMAW**
- ج - جوشکاری **GTAW** (آرگن)
- د - جوشکاری زیرپودری (**SAW**)

127) برای جوشکاری استیل **Stainless steel** کدامیک از گازهای ذیل مناسب است؟ ت 21 سخت

- الف - گاز آرگن
- ب - هلیوم به علاوه آرگن
- ج - آرگن به علاوه 1٪ اکسیژن
- د - آرگن + 20-25٪ Co_2

128) برای جوشکاری فولادهای کربنی کدامیک از گازهای ذیل را می توان استفاده نمود؟ ت 17 سخت

- الف - آرگن به علاوه 5٪ اکسیژن
- ب - آرگن به علاوه 2٪ اکسیژن
- ج - آرگن
- د - هلیوم

129) در هنگام جوشکاری فولادهای کربنی با استفاده از کدامیک از گازهای ذیل جوش غیر قابل اجتناب است؟ ت

17 سخت

- الف - گاز مخلوط 80/20
- ب - گاز مخلوط 50/50 آرگن و هلیوم
- ج - گاز آرگن
- د - آرگن و اکسیژن

130) کدام یک از روابط ذیل در مورد مقدار طول ساق صحیح است؟ ت 13 سخت

- الف - $z = a\sqrt{2}$
- ب - $a = z\sqrt{2}$
- ج - $\sqrt{2} = a \times z$
- د - $1/v \times z$

131) قطعه ای که در مشعل جوشکاری شدت جریان را به سیم جوش انتقال می دهد و آن را هدایت می کند چه نام دارد ؟ ت 18 سخت

- الف - شعله بوش
- ب - نازل تماسی
- ج - سیستم تغذیه
- د - ماسوره پیچی

132) کدامیک از عوامل زیر جزء معایب جوشکاری محسوب می گردد ؟ ت 17 سخت

- الف - جوشکاری ممتد
- ب - جوش با ساختار بدون تغییر
- ج - پراکندگی گاز در مسیر بادی و قابل رویت نبودن جوش
- د - زیاد بودن سرعت جوشکاری

133) در جوشکاری GEAW با زیاد کردن سرعت تغذیه کدامیک از عوامل زیر زیاد می شود ؟ ت 16 سخت

- الف - ولتاژ
- ب - افزایش القاء کننده
- ج - افزایش ولتاژ و شدت جریان
- د - شدت جریان

134) ولتاژ قوس الکتریکی و یا ولتاژ کاری در این فرآیند چقدر می باشد ؟ ت 18 سخت

- الف - بین 14 تا 40 ولت
- ب - بین 50 تا 100 ولت
- ج - بین 14 تا 60 ولت
- د - صفر ولتاژ قوس الکتریکی صفر است

135) نوع انتقال برای فلزاتی که بالاترین و بیش ترین بازده را دارا می باشد کدام یک از موارد زیر است؟ ت 16 سخت

- الف - انتقال مدار کوتاه
- ب - انتقال ضربان دار
- ج - انتقال پاششی
- د - انتقال گلوله ای

136) کدامیک از روشهای ذیل برای کاهش پیچیدگی مناسب است؟ ت9 سخت

- الف - استفاده از تعداد پاسهای کمتر
- ب - استفاده از قید و بند مناسب
- ج - جوشکاری متناوب
- د - هر سه مورد فوق

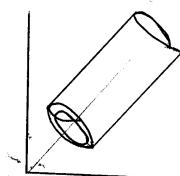
137) چنانچه بر اثر پرتاب جرقه داخل نازل (شعله پوش) گرفته باشد موجب کدامیک از اشکالات ذیل می گردد؟
ت19 سخت

- الف - ایجاد تخلخل
- ب - احتمال اتصال شعله پوش به نازل تماس
- ج - برخورد جرقه با نازل تماس
- د - هر سه مورد فوق

138) برای جوشکاری ورقه های کمتر از 3 میلیمتر و جهت کاهش جرقه، جلوگیری از سوراخ شدن قطعه و سرعت عمل بیشتر و پایداری بهتر قوس استفاده از کدامیک از گازهای ذیل را ترجیح می دهید؟ ت16 سخت

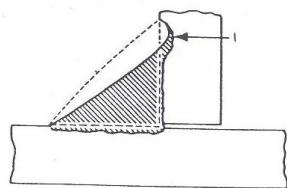
- الف - گاز مخلوط 25% CO_2 و 75% آرگن
- ب - گاز CO_2 خالص
- ج - گاز مخلوط 15% CO_2 و 85% آرگن
- د - گاز آرگون خالص

139) تصویر مقابل چه وضعیت جوشکاری را نشان می دهد؟ ت9 سخت



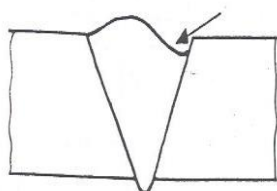
- الف - 1G
- ب - 6G
- ج - 2G
- د - 5G

140) در شکل مقابل فلش چه نوع عیبی را نشان می دهد؟ ت 23 سخت



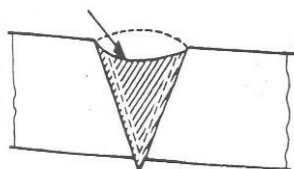
- الف - شورگی
- ب - خوردگی
- ج - نفوذ بیش از حد
- د - سوختگی جوش

141) تصویر مقابل چه نوع عیبی را نشان می دهد؟ ت 23 سخت



- الف - خوردگی
- ب - عدم نفوذ
- ج - پر نشدن لبه قطعه کار
- د - گود افتادگی

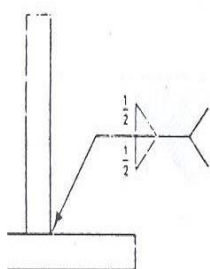
142) تصویر مقابل چه نوع عیبی را نشان می دهد؟ ت 23 سخت



- الف - تقعر
- ب - تحدب
- ج - نفوذ بیش از حد
- د - شورگی

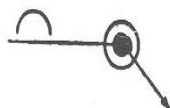


143) مفهوم تصویر مقابل چیست؟ ت 9 سخت



- الف - جوش سپری یکطرفه
- ب - جوش سپری دو طرفه با طول ساق 1/2 cm
- ج - جوش مثلثی
- د - جوش جناقی دو طرفه

144) مفهوم علامت اختصاری ذیل چیست؟ ت 14 سخت



- الف - جوش سطحی دور تا دور در محل
- ب - جوش لبه
- ج - جوش لاله ای
- د - جوش جناقی

145) کدامیک از فرآیندهای ذیل نسبت به بقیه کاربرد بیشتری دارد؟ ت 16 سخت

- الف - جوشکاری اکسی استیلن
- ب - جوشکاری میگ/مگ
- ج - جوشکاری آرگون
- د - جوشکاری زیرپودری

146) کدام گزینه جزء وظایف الکتروُدگیر نازل تماس نیست؟ ت 17 سخت

- الف - تامین جریان لازم برای ایجاد قوس
- ب - تامین گاز محافظ
- ج - هدایت سیم جوش
- د - محافظت از حوضچه مذاب

147) کدامیک از فلزات ذیل را می توان با براده آهن و مغناطیس کردن آزمایش کرد؟ ت 14 سخت

- الف - سرب
- ب - قلع
- ج - روی
- د - آهن

148) درصد کربن یا کربن معادل در فولاد با جوش پذیری فولاد چه رابطه ای دارد؟ ت 9 سخت

- الف - هر چه درصد کربن بالاتر باشد جوش پذیری فولاد بهتر است
- ب - اگر درصد کربن در فولاد پائین باشد فولاد جوش پذیر نیست
- ج - درصد کربن در جوش پذیری فولاد تأثیری ندارد
- د - هر چه درصد کربن کمتر باشد جوش پذیری فولاد بهتر است

149) درصد کربن کدام یک از فلزات بیشتر از بقیه است؟ ت 16 سخت

- الف - چدن
- ب - فولاد پرکربن
- ج - فولاد کم کربن
- د - فولاد آلیاژی

150) در مورد کدام یک از فرآیندهای جوشکاری می توان یک گاز مخلوط را به صورت محافظ به کار برد؟ ت 15 سخت

- الف - WIG
- ب - MAG
- ج - UP
- د - MIG

151) نمای جوش با کدامیک از سیم جوشهای ذیل نسبت به بقیه زیبا تر می شود؟ ت 19 سخت

الف - ER70S-6

ب - ER70S-7

ج - ER80S-D

د - ER70 S-5

152) برای جوشکاری فولادهای کربنی از کدامیک از سیم جوشهای ذیل نسبت به بقیه بیشتر استفاده می شود؟

ت 21 سخت

الف - ER70S-G

ب - ER70S-6

ج - ER80S-3

د - ER70S-4

153) الکتروود E 7010 و E 7018 چه نوع الکتروودی می باشند ؟ طبق استاندارد A.W.S: ت 11 سخت

الف - سلولزی - سلولزی

ب - قلیائی - قلیائی

ج - رتیلی - سلولزی

د - قلیائی - رتیلی

154) در استاندارد A.W.S آخرین رقم شماره گذاری نشان دهنده چیست ؟ ت 9 سخت

الف - ولتاژ

ب - نوع الکتروود

ج - شدت جریان و ولتاژ

د - شدت جریان

155) اگر سیکل کاری دستگاه با 500 آمپر 30 درصد باشد یعنی....: ت 8 سخت

الف - 7 دقیقه کار 3 دقیقه استراحت

ب - 3 دقیقه کار 7 دقیقه استراحت

ج - 5 دقیقه کار 3 دقیقه استراحت

د - فرقی ندارد می توان به صورت مداوم کار کرد

156) کدام مورد جزء طبقه بندی آتش سوزی ها نمی باشد ؟ ت 24 سخت

الف - آتش سوزی کلاس A

ب - آتش سوزی کلاس B

ج - آتش سوزی کلاس C

د - آتش سوزی کلاس F



157) مقدار حجم براده برداری در کدامیک قلاویزها بیشتر می باشد ؟ ت 6 سخت

- الف - قلاویز پیشرو
- ب - قلاویز میانرو
- ج - قلاویز پسرو
- د - فرقی ندارد

158) جهت بستن دندانهای تیغه اره موقع بستن جهت اجرای کار باید : ت 2 سخت

- الف - دندانها باید روبه جلو باشند
- ب - دندانها باید روبه عقب باشند
- ج - به طور مورب بسته شود
- د - فرقی نمی کند

159) رزوه کردن سطح خارجی لوله ها را چه می گویند ؟ ت 4 سخت

- الف - حدیده کاری
- ب - قلاویز کاری
- ج - شابرزدن
- د - پخ زنی



160) عمل قلاویز کاری در چند مرحله تکمیل می شود ؟ ت 7 سخت

- الف - یک مرحله
- ب - دو مرحله
- ج - سه مرحله
- د - چهار مرحله

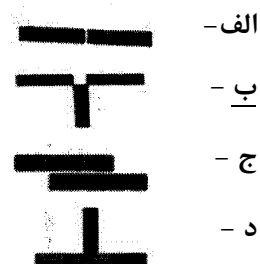
161) کدام مطلب راجع به جوشکاری فلزی با گاز محافظ MAG صحیح می باشد؟ ت 17 آسان

- الف - به جای سیم جوش یک الکتروود سیمی هادی جریان و ذوب کننده فلزات به کار می رود
- ب - جهت جوشکاری فلزی با گاز خنثی فقط گاز محافظ آرگون کاربرد دارد
- ج - فولادهای ساختمانی عمومی، نمی بایستی از طریق جوشکاری فلزی با گاز خنثی متصل گردند
- د - جهت جوشکاری فلزی با گاز خنثی، دی اکسید کربن مورد نیاز است

162) محاسن جوشکاری پیشدستی در جوشکاری GMAW چیست؟ ت 16 آسان

- الف - مناسب جهت درز جوش
- ب - سهولت کار دست راستی ها
- ج - شعله کاملاً بر روی حوضچه ذوب تنظیم می گردد
- د - جهت جوشکاری صفحات نازک، مناسب می باشد

163) کدام شکل، یک اتصال مرکب را نشان می‌دهد؟ ت15 آسان



الف -

ب -

ج -

د -

164) مطلوب است اندازه زاویه اتصال باریک درز (درز جناقی یکطرفه) به هنگام جوش با قوس الکتریکی دستی: ت9 آسان

الف - 30 درجه

ب - 40 درجه

ج - 60 درجه

د - 80 درجه

165) در مورد آزمایش مواد از طریق آزمایش مافوق صوت، چه چیز معین می‌گردد؟ ت23 آسان

الف - فرکانس ارتعاش یک قطعه کار

ب - چسبندگی مواد

ج - قابلیت هدایت الکتریکی ماده

د - معایب داخلی در یک قطعه کار (همانند گل جوش، ترک‌ها و غیره)

166) با کدامیک از روشهای آزمایشی مذکور، می‌توان با حداقل هزینه فنی ترک سطح یک درز جوش را تعیین نمود؟ ت23 آسان

الف - آزمایش صوت

ب - مافوق صوت

ج - آزمایش مایعات نافذ

د - رادیوگرافی با اشعه ایکس

167) اصولاً قوس پاششی توسط چه نوع گازی تشکیل می‌گردد؟ ت21 آسان

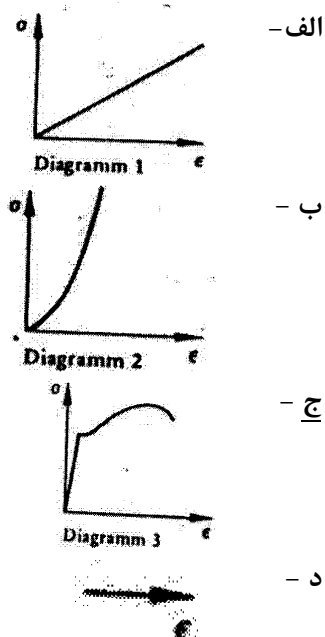
الف - گاز اکسیژن به اضافه هلیوم

ب - گاز CO2

ج - گاز آرگون

د - استیلن

168) در کدامیک از دیاگرام‌های زیر نمودار، انبساط تنش کرنش-کشش در فولاد داده شده است؟ ت 16 آسان



169) کدامیک از موارد زیر موجب تخلخل در جوش می گردد؟ ت 15 آسان

- الف - ولتاژ خیلی کم
- ب - نشتی آب و یا گاز
- ج - سرعت تغذیه سیم
- د - سطوح ناهموار جوشکاری

170) کدامیک از روشهای ذیل جهت تنظیم گاز محافظ بهتر و عملی تر است؟ ت 16 آسان

- الف - بر اساس قطر سیم
- ب - بر مبنای قطر نازل
- ج - بر اساس شدت جریان
- د - بر اساس شدت ولتاژ

171) طبق استاندارد ISO4063 شماره 131 مربوط به چه فرآیندی است؟ ت 15 آسان

- الف - جوشکاری MIG
- ب - جوشکاری MAG
- ج - جوشکاری TiG
- د - جوشکاری قوس دستی

172) طبق استاندارد ISO4063 شماره 136 مربوط به کدام فرآیندهای ذیل است؟ ت 15 آسان

- الف - جوشکاری زیرپودری
- ب - جوشکاری MIG
- ج - جوشکاری توپودری

د - جوشکاری اکسی استیلن

173) طبق استاندارد ISO4063 شماره 111 مربوط به کدام فرآیند است؟ ت 11 آسان

الف - جوشکاری MAG

ب - جوشکاری GTAW

ج - جوشکاری با قوس الکتریکی دستی

د - جوشکاری توپودری

174) کدامیک از معایب ذیل عیب داخلی محسوب می شود؟ ت 23 آسان

الف - مک گازی

ب - ترک داخلی

ج - تخلخل

د - همه موارد فوق

175) جوشکاری میگ مگ جزء کدام گروه می باشد؟ ت 14 آسان

الف - فشاری

ب - مقاومتی

ج - ذوبی

د - اکسی سوخت



176) کدام آزمون زیر جزء آزمون های غیر مخرب جوش است؟ ت 23 آسان

الف - ذرات مغناطیس شونده

ب - کشش

ج - خمش

د - ضربه

177) زاویه مشعل جوشکاری در حالت سپری یا T شکل چند درجه می باشد؟ ت 14 آسان

الف - 85-95 درجه

ب - 45-50 درجه

ج - 90 درجه

د - 35 درجه

178) علت ذوب سریع و چسبیدن سیم جوش به نازل چیست؟ ت 16 آسان

الف - سرعت تغذیه سیم زیاد است

ب - ولتاژ زیاد

ج - استفاده از ولتاژ کم

د - استفاده از سیم جوشهای کم قطر

179) در چه مواقعی از مشعل های کششی استفاده می شود ؟ ت 14 آسان

- الف - سیم مورد نظر سخت باشد
- ب - سیم مورد نظر شکننده باشد
- ج - سیم مورد نظر خشک باشد
- د - سیم مورد نظر نرم باشد

180) کدامیک از فرآیندهای ذیل می تواند جایگزین سه فرآیند دیگر باشد؟ ت 17 آسان

- الف - SMAW (جوشکاری برق دستی)
- ب - GMAW (جوشکاری MIG/MAG)
- ج - جوشکاری زیرپودری SAW
- د - جوشکاری توپودری F.C.A.W

181) در هنگام جوشکاری با روش GMAW زاویه مشعل نسبت به قطعه کار از حالت عمودی چند درجه می باشد؟

ت 19 آسان

- الف - 60 درجه
- ب - 40 درجه
- ج - 30 درجه
- د - 20 درجه



182) جوشکاری کدامیک از فلزات ذیل توسط MAG راحت تر انجام می گیرد؟ ت 18 آسان

- الف - فولاد آلیاژی
- ب - فولادهای ساختمانی
- ج - آلومینیم
- د - تیتانیم

183) فرآیند جوشکاری با قوس الکتریکی تحت پوشش گازهای محافظ جزء کدامیک از روش های زیر است ؟

ت 19 آسان

- الف - اتوماتیک
- ب - فشاری
- ج - نیمه اتوماتیک
- د - مقاومتی

184) کدامیک از عوامل ذیل موجب خوردگی کناره های جوش می گردد؟ ت 23 آسان

- الف - سرعت جوشکاری خیلی زیاد باشد
- ب - استفاده از ولتاژ خیلی بالا
- ج - شدت جریان خیلی زیاد
- د - هر سه مورد

185) کدامیک از پارامترهای ذیل را نباید در ضمن جوشکاری تغییر داد؟ ت 14 آسان

- الف - سرعت تغذیه سیم
- ب - ولتاژ
- ج - گاز محافظ
- د - شدت جریان

186) چنانچه زاویه مشعل در هنگام جوشکاری MIG/MAG کمتر از حد معمول باشد کدام یک از اشکالات ذیل به وجود می آید؟ ت 15 آسان

- الف - طول قوس زیادتر از حد معمول می گردد
- ب - هوا به داخل جوش نفوذ می کند
- ج - ناپایداری قوس به وجود می آید
- د - هر سه مورد فوق اتفاق می افتد

187) چنانچه کلید پله ای ولتاژ تقریبی (coarse) دستگاهی دارای چهار پله (مرحله) و ولتاژی دقیق (fine) دستگاه دارای 10 مرحله باشد تعداد نقاط تنظیم چند نقطه خواهد بود؟ ت 20 آسان

- الف - 10 نقطه
- ب - 25 نقطه
- ج - 40 نقطه
- د - هیچکدام



188) نقطه ذوب اکسید آلومینیوم چند درجه می باشد؟ ت 21 آسان

- الف - 2050 درجه سانتیگراد
- ب - 660 درجه سانتیگراد
- ج - 780 درجه سانتیگراد
- د - 1083 درجه سانتیگراد

189) اندازه اسمی سوهان عبارت است از ؟ ت 21 آسان

- الف - سر سوهان تا شروع دنباله آن
- ب - سر سوهان تا انتهای دسته
- ج - سر سوهان تا انتهای دنباله
- د - سر سوهان تا انتهای آج های هر سوهان

190) کدامیک از وسایل ذیل در جوشکاری MIG/MAG ضروری است؟ ت 14 آسان

- الف - سیم چین
- ب - ماسک کلاهی
- ج - روغن ضد جرقه و یا اسپری

د - همه موارد فوق

191) رکتی فایر : ت 8 آسان

- الف - همان ژنراتور است
- ب - همان موتور ژنراتور است
- ج - همان ترانس به اضافه یکسوساز است
- د - همان دینام جوش کاری است که یکسوساز دارد

192) کدام گزینه جزء محاسن ترانسفورماتورهای جوشکاری نمی باشد ؟ ت 8 آسان

- الف - امکان جوشکاری با هر الکتروود
- ب - هزینه ی خرید اولیه و نگه داری کم
- ج - مصرف برق کمتر
- د - سبک و قابل حمل بودن

193) ناهمواریهای سطح مهره جوش چه عیبی محسوب می شود ؟ ت 11 آسان

- الف - عیب ظاهری
- ب - عیب داخلی
- ج - عیب داخلی و ظاهری
- د - عیب محسوب نمی شود



194) برای تیز کردن لبه مته از چه وسیله ای استفاده می شود ؟ ت 2 آسان

- الف - سنگ فیبری (برش)
- ب - ماشین سنگ پایه دار
- ج - سنگ فیبری (سایش)
- د - سوهان

195) کدامیک از موارد زیر جزء تستهای مخرب محسوب نمی شوند ؟ ت 23 آسان

- الف - اچ کردن ، کشش و خمش ، PT ، UT
- ب - رادیوگرافی ، PT ، MT ، UT
- ج - اچ کردن و خمش و ، VT ، MT ، UT
- د - رادیوگرافی ، آچ کردن

196) $\frac{1}{16}$ اینچ چند میلیمتر است ؟ ت 1 آسان

- الف - 3/1 میلیمتر
- ب - 5/2 میلیمتر
- ج - 1/58 میلیمتر
- د - 10/6 میلیمتر

197) نقاله ابزاری است که : ت 1 آسان

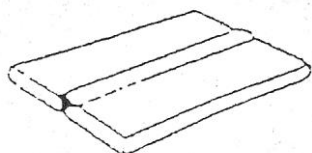
- الف - برای خط کشی به کار می رود
- ب - برای اندازه گیری زاویه 90 درجه به کار می رود
- ج - برای ارتفاع گرده جوش به کار می رود
- د - برای انتقال زاویه یا اندازه گیری آن به کار می رود

198) علامت $12 \times 18 \times 1/6$ روی تیغ اره چه مفهومی دارد ؟ ت 3 آسان

- الف - طول و ضخامت تیغ اره را معرفی می کند
- ب - طول و ارتفاع تیغ اره را معرفی می کند
- ج - اندازه رسمی و تعداد دندانها در اینچ را و ضخامت تیغ اره را بیان می کند
- د - مفهوم خاصی ندارد

199) وضعیت جوشکاری لب به لب تخت در تصویر مقابل (سیستم AWS) با چه علائم اختصاری نمایش داده می شود ؟

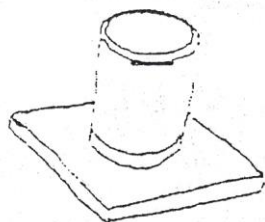
ت 9 آسان



- الف - 1G
- ب - 2F
- ج - 1F
- د - 2G

200) معادل وضعیت جوشکاری فلنج تخت (Fillet Welds) در سیستم AWS در سیستم ASME و EN چیست ؟

ت 9 آسان



- الف - 1G- 1F
- ب - PA- W
- ج - PB-2F
- د - 1G- S

رشته :



۱- کدامیک از موارد زیر از محاسن جوشکاری GMAW نسبت به SMAW محسوب می‌گردد؟

(۱) امکان اتوماتیک کردن دستگاه

(۲) ضایعات کمتر

(۳) امکان ایجاد خال‌جوش دقیق‌تر

(۴) همه موارد

۲- برای جلوگیری از چسبیدن جرقه به نازل استفاده از کدام یک از موارد زیر را پیشنهاد می‌کنید؟

(۱) اسپری ضد جرقه

(۲) روغن سوخته اتومبیل

(۳) خمیر مخصوص و اسپری ضد جرقه

(۴) روغن

۳- در جوشکاری MiG/MAG مناسب‌ترین درجه تاری شیشه ماسک کدام گزینه است؟

(۱) ۸ و ۹

(۲) ۱۱

(۳) ۱۰ و ۱۱ و ۱۲

(۴) ۱۳ و ۱۴

۴- دلیل کاربرد روزافزون جوشکاری MiG/MAG در صنعت کدام گزینه ذکر شده زیر است؟

(۱) سرعت عمل بیشتر

(۲) نیمه اتوماتیک بودن آن

(۳) دور ریز کمتر و امکان جوشکاری ورق‌های نازک

(۴) همه موارد

۵- یکی از معایب جوشکاری MiG/MAG نسبت به قوس الکتریکی سریع سرد شدن آن است این

اشکال را چگونه حل کرده‌اید؟

(۱) با استفاده از گازهای آرگون و هلیوم

(۲) فقط با استفاده از گاز مخلوط

(۳) با استفاده از گازهای مخلوط و سیم جوشهای توپودری

(۴) با استفاده از سیم جوشهای آلیاژی

۶- کدامیک از موارد زیر موجب تخلخل در جوش می‌گردد؟

(۱) جوشکاری در مسیر باد با زاویه کم

(۲) جوشکاری با سرعت سیم زیاد

(۳) جوشکاری با فشار گاز بین ۱۰ تا ۱۲ لیتر در دقیقه

(۴) جوشکاری با ولتاژ و شدت جریان زیاد



۷- در جوشکاری MIG/MAG کدامیک از موارد زیر دارای اهمیت بیشتری است؟

(۱) تنظیم ولتاژ، سرعت تغذیه سیم و دبی گاز خروجی

(۲) تمیز کردن مشعل یا تورچ

(۳) انتخاب القا کننده

(۴) آماده سازی لوازم ایمنی

۸- در جوشکاری GMAW دلیل استفاده از روش تورچ مثبت (DCRP) به کدام دلیل ذکر شده در زیر است؟

(۱) سرعت تغذیه سیم جوش

(۲) اعمال حرارت کمتر به قطعه کار

(۳) بوجود آوردن فرصت ذوب برای سیم جوش

(۴) هر سه مورد فوق

۹- حجم خروجی گاز برای سیم جوش به قطر ۱/۲ میلیمتر چقدر باید باشد؟

(۱) ۱۲۰ لیتر در دقیقه

(۲) ۱/۲ لیتر در دقیقه

(۳) ۱۲ الی ۱۵ لیتر در دقیقه

(۴) ۱۰ لیتر در دقیقه

۱۰- علت ذوب سریع و چسبیدن سیم جوش به نازل چیست؟

(۱) سرعت تغذیه سیم زیاد باشد.

(۲) ولتاژ زیاد و سرعت تغذیه کم و تحت فشار بودن سیم جوش در زیر غلطکها

(۳) استفاده از ولتاژ کم

(۴) استفاده از سیم جوش های کم قطر

۱۱- در هنگام تنظیم سرعت تغذیه سیم پرتاب بیش از حد جرقه نشانه چیست؟

(۱) سرعت تغذیه سیم زیادتر از حد معمول است.

(۲) سرعت تغذیه سیم کمتر از حد معمول است.

(۳) ولتاژ خیلی زیاد است.

(۴) هیچکدام

۱۲- گاهی در هنگام جوشکاری با نزدیک شدن شعله پوش به قطعه کار اتصال کوتاه بوجود می آید دلیل آن چیست؟

(۱) کوتاه بودن نازل تماس

(۲) گرفتگی شعله پوش و تماس آن با نازل

(۳) استفاده از ولتاژ زیاد

(۴) خوردگی و فرسودگی نازل تماس

۱۳- کدام فرم و جنس غلطک برای سیم جوش آلومینیومی مناسب است؟

(۱) V - فولادی

(۲) V - آلومینیومی

(۳) U - تفلونی

(۴) U - فلزی

۱۴- بر اثر ضربه زدن به مشعل یا کوبیدن تورچ بر روی میز، جهت تمیز کردن کدام اشکال زیر پدید می آید؟

(۱) نازل از مرکزیت خارج می شود.

(۲) شعله پوش آن لق شده و موجب نفوذ هوا به داخل گاز محافظ می گردد.

(۳) امکان تماس نازل به شعله پوش بیشتر می شود.

(۴) هر سه حالت اتفاق می افتد.

۱۵- وظیفه الکتروودگیر (نازل تماس) در کدام گزینه ذکر شده است؟

(۱) هدایت سیم جوش و تأمین جریان برق برای ایجاد قوس

(۲) محافظت از سیم جوش

(۳) تأمین گاز محافظ

(۴) حفاظت از قوس

۱۶- در هنگام بررسی کیفیت ظاهری سیم جوش کدام مورد زیر را مورد توجه قرار می‌دهید؟

(۱) وضعیت ماسوره پیچی سیم

(۲) مقاومت روکش مس

(۳) وضعیت سیم جوش از نظیر تمیزی و عدم زنگ زدگی

(۴) هر سه مورد فوق

۱۷- علت اکسیده شدن سطح جوش در کدام گزینه زیر آمده است؟

(۱) جریان نداشتن گاز محافظ

(۲) گرفتگی شعله پوش بر اثر جرقه

(۳) احتمال نشتی آب

(۴) همه موارد فوق

۱۸- علت بوجود آمدن خوردگی در کناره‌های جوش چیست؟

(۱) جوشکاری با طول قوس کوتاه

(۲) ولتاژ زیاد و عدم توقف در گوشه‌های کار

(۳) جوشکاری با شدت جریان کم

(۴) هیچکدام

۱۹- کاربرد کلید پله‌ای در دستگاه جوشکاری **MIG/MAG** کدام گزینه است؟

(۱) برای انتخاب ولتاژ است.

(۳) بوسیله این کلیدها القاء کننده تعیین می‌شود. (۴) برای تعیین مقاومت است.

۲۰- در تنظیم دستگاه جوشکاری ترتیب کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

(۱) سرعت سیم، القاء کننده، تنظیم گاز و ولتاژ

(۲) ولتاژ، سرعت تغذیه سیم، دبی خروجی گاز، القاء کننده

(۳) القاء کننده، گاز، سرعت سیم و ولتاژ

(۴) تنظیم گاز، سرعت تغذیه سیم، القاء کننده، ولتاژ

۲۱- چرا سیم جوشهای مورد استفاده در جوشکاری **MAG** را مس‌وار انتخاب می‌کنند؟

(۱) برای هدایت الکتریکی بهتر و جلوگیری از زنگ زدگی

(۲) برای زیبایی سیم جوش

(۳) برای هدایت بهتر سیم

(۴) جهت حفظ خواص سیم جوش

۲۲ - تنظیم بودن دستگاه را با کدام یک از روشهای زیر می توان مشخص کرد؟

- (۱) بوسیله صدای ذوب سیم جوش (سینر)
- (۲) نمای ظاهری جوش
- (۳) نفوذ مناسب جوش
- (۴) همه موارد فوق

۲۳ - گرم کن یا هیتر چه نقشی در جوشکاری و ابزار متعلق به جوش دارد؟

- (۱) برای جلوگیری از انجماد گاز CO_2 فقط مورد استفاده قرار می گیرد.
- (۲) برای حفاظت ناحیه مذاب از عوامل مضره استفاده می شود.
- (۳) برای گرم نگه داشتن منطقه جوش استفاده می شود.
- (۴) یکی از قطعات اصلی دستگاه جوش است.

۲۴ - برای جوشکاری آلومینیوم از کدامیک از گازهای نامبرده شده در زیر استفاده می شود؟

- (۱) آرگون
- (۲) CO_2
- (۳) گاز مخلوط Mixture
- (۴) از هر سه گاز هم می توان استفاده نمود.

۲۵ - با استفاده از کدام یک از گازهای زیر معمولاً قوس پاششی بهتری ایجاد می گردد؟

- (۱) گاز مخلوط
- (۲) گاز آرگون
- (۳) گاز CO_2
- (۴) گاز هلیوم + اکسیژن

۲۶ - حداکثر طول مشعل در صورت استفاده از سیستم تغذیه کششی چقدر می تواند باشد؟

- (۱) ۳۰ تا ۴۵ متر
 - (۲) ۱۵ متر
 - (۳) برای فولاد ۳۰ متر و آلومینیوم ۱۵ متر
 - (۴) برای جوشکاری فولاد ۲۰ متر و آلومینیوم ۱۰ متر
- ۲۷ - برای جوشکاری قطعاتی که بین آنها فاصله زیادی است کدامیک از روشهای زیر را مناسب می دانید؟

- (۱) قوس پاششی
 - (۲) قوس کوتاه
 - (۳) قوس گلوله ای
 - (۴) قوس ضرباندار
- ۲۸ - برای جوشکاری قطعاتی که دارای ضخامت بیشتر و پخ کمتر است کدامیک از فرایندهای زیر مناسب تر و بهتر است؟

- (۱) روش GMAW
- (۲) روش SMAW
- (۳) روش O.F.W
- (۴) روش GTAW

۲۹ - توسط کدامیک از روشهای زیر می توان دستگاه را تنظیم نمود؟

- (۱) توسط منحنی
- (۲) توسط اسیلوسکوپ
- (۳) به روش تجربی
- (۴) همه موارد

۳۰ - برای تنظیم دستگاه با روش تجربی از کدامیک از روشهای زیر استفاده می کنید؟

- (۱) با استفاده از کلیدهای تنظیم از ولتاژ مرحله ای استفاده می کنیم.

(۲) سرعت سیم را کم نموده و ولتاژ را افزایش می دهیم.

(۳) سرعت سیم را زیاد می کنیم تا شروع به ضربه زدن نماید و سپس به تدریج کم نموده تا حالت ایده آل بدست آید.

(۴) ولتاژ را کم و سرعت را افزایش می دهیم.

۳۱- محاسن جوشکاری درزهای باریک (Narrow Gap) توسط MiG/MAG کدام گزینه زیر است؟

- (۱) کاهش تنش‌های پس ماند پیچیدگی
- (۲) بهبود خواص اتصالات جوش
- (۳) کاهش هزینه نیروی انسانی
- (۴) همه موارد فوق

۳۲- تأثیر عناصر آلومینیوم و تیتانیوم در سیم جوش در کدام گزینه ذکر شده است؟

- (۱) موجب استحکام جوش می‌گردند.
- (۲) هر دو عنصر نامبرده اکسیدزدا هستند.
- (۳) از ورود عوامل جوئی محافظت می‌کنند.
- (۴) قابلیت انحناپذیری جوش را افزایش می‌دهند.

۳۳- حداقل مقدار خروجی سیم از نازل تا قطعه کار در این روش جوشکاری چقدر است؟

- (۱) ۱۰ میلیمتر
- (۲) حدود ۶ میلیمتر
- (۳) ۲۰ میلیمتر
- (۴) ۱۵ تا ۱۸ میلیمتر

۳۴- وظیفه اصلی گاز محافظ در این روش از جوشکاری کدام گزینه است؟

- (۱) افزودن حرارت قوس الکتریکی
- (۲) کمک به خنک شدن آهسته جوش
- (۳) محافظت ناحیه مذاب از عوامل مضره جوئی
- (۴) کمک به پیوستگی جوش و ایجاد نفوذ

۳۵- در کشورهای صنعتی چرا ۸۰ درصد جوشکاریها توسط MiG/MAG انجام می‌شود؟

- (۱) به واسطه سرعت عمل بیشتر این روش
- (۲) یادگیری سهل و آسان‌تر

(۳) دور ریز کمتر سیم جوش و امکان جوشکاری درزهای باریک

(۴) همه موارد فوق

۳۶- با تغییرات کابل اتصال جابه‌جا کردن اتصال کدامیک از موارد زیر تغییر می‌کند؟

- (۱) مقدار حرارت اعمال شده به قطعه
- (۲) ولتاژ
- (۳) شدت جریان
- (۴) هیچکدام

۳۷- برای کاهش جرقه و کمک به استقرار قوس الکتریکی در جوشکاری MiG/MAG کدامیک از

گازهای زیر مناسب است؟

- (۱) گاز آرگون
- (۲) گاز هلیوم
- (۳) گاز مخلوط
- (۴) گاز دی اکسید کربن

۳۸- چنانچه قطر سیم جوش مصرفی ۰/۸ mm باشد کدامیک از نازل‌های زیر برای این سیم مناسب است؟

- (۱) ۱ میلیمتر
- (۲) ۱/۲ میلیمتر
- (۳) ۰/۸ میلیمتر
- (۴) ۱/۶ میلیمتر

۳۹- برای تنظیم فشار غلطکها به کدام روش زیر اقدام می‌کنید؟

- (۱) مهره مربوط به غلطکها را تا انتها محکم می‌کنیم.
- (۲) ابتدا خیلی آرام مهره را بسته و به تدریج محکم می‌کنیم و بوسیله انگشتان دست چگونگی خروج سیم را آزمایش می‌کنیم.
- (۳) غلطکها بطور اتوماتیک تنظیم می‌شود.
- (۴) هیچکدام

۴۰ - انتقال ضرباندار (پالس) برای جوشکاری کدامیک از فلزات زیر مناسب‌تر است؟

- (۱) فلزات رنگین (۲) ورق‌های نازک (۳) جوشکاری چدن (۴) آلومینیوم ضخیم



۴۱ - مفهوم علامت مقابل در کدام گزینه آمده است؟

- (۱) جوش گرد (۲) علامت رادیوگرافی (۳) جوش دورتادور در محل (۴) علامت احتیاط در هنگام جوش مخازن

۴۲ - اصولاً قوس پاششی توسط چه نوع گازی تشکیل می‌گردد؟

- (۱) گاز آرگون (۲) گاز دی‌اکسیدکربن (۳) ۷۵ درصد هلیم + ۲۵ درصد آرگون (۴) گاز هلیم + ۵۰ درصد CO_2

۴۳ - مزیت استفاده از گاز آرگون در کدام گزینه آمده است؟

- (۱) استقرار بهتر قوس (۲) پاشش کمتر (۳) ارزان‌تر بودن قیمت گاز (۴) کنترل بهتر مواد مذاب
- ۴۴ - چرا در جوشکاری فولادها حبابهای گاز کمتری در نقطه محبوس می‌شود؟

- (۱) به دلیل استفاده از گازهای محافظ CO_2 و مخلوط (۲) به جهت جوشکاری روش غوطه‌ای (قوس کوتاه) (۳) زیرا فلز به آرامی جامد می‌شود و گازها فرصتی برای خروج دارند. (۴) زیرا فلز خیلی سریع سرد می‌شود و حبابهای گازی در داخل جوش تشکیل می‌شود.
- ۴۵ - منحنی  مربوط به کدام یک از سیستم‌ها و روشهای زیر می‌باشد؟

- (۱) قوس الکتریکی (۲) TiG (۳) زیرپودری و MiG/MAG (۴) O.F.W

۴۶ - قطر متداول‌ترین سیم جوش آلومینیومی مورد استفاده جوشکاری MiG/MAG چقدر است؟

- (۱) ۰/۸ میلیمتر (۲) ۱ میلیمتر (۳) ۰/۹ میلیمتر (۴) ۱/۶ میلیمتر

۴۷ - کدامیک از موارد زیر از محاسن القاء کننده در سیستم MiG/MAG محسوب می‌گردد؟

- (۱) ولتاژ را کنترل می‌نماید. (۲) جرقه را کاهش داده و حرارت اعمالی به قطعه کار را کنترل می‌کند. (۳) مقدار گاز محافظ را کنترل می‌کند. (۴) برای تنظیم شدت جریان استفاده می‌کنند.

۴۸ - معمولاً مقدار ولتاژ در قوس پاششی چقدر است؟

- (۱) ۱۳ تا ۲۳ ولت (۲) ۲۳ تا ۴۰ ولت (۳) ۲۳ تا ۲۶ ولت (۴) ۱۵ تا ۳۵ ولت

۴۹- نرخ رسوب در کدامیک از انواع انتقال فلز ذکر شده در زیر بیشتر است؟

- (۱) قوس کوتاه (۲) قوس پاششی (۳) قوس گلوله‌ای (۴) قوس ضرباندار

۵۰- دلیل تغییر مداوم شدت جریان (نامنظم بودن شدت جریان) در هنگام جوشکاری چیست؟

- (۱) استفاده از نازل خرد شده (۲) استفاده از شدت جریان زیاد
(۳) استفاده از القاء کننده کم (۴) کمبود آلیاژ

۵۱- حداکثر نرخ رسوب یا سیم جوش به قطر ۱/۶ حدود چند کیلوگرم در ساعت است؟

- (۱) ۴ کیلوگرم در ساعت (۲) حدود ۲ کیلوگرم در ساعت
(۳) حدود ۹ کیلوگرم در ساعت (۴) ۶ کیلوگرم در ساعت

۵۲- در جوشکاری MIG/MAG با زیاد کردن سرعت تغذیه سیم کدامیک از موارد زیر زیاد می‌شود؟

- (۱) ولتاژ (۲) شدت جریان (۳) مقاومت (۴) هیچکدام

۵۳- در جوشکاری MIG/MAG با استفاده از گازهای زیر برجستگی جوش غیرقابل اجتناب است؟

- (۱) گاز مخلوط CO_2 ۲۵٪ + Ar ۷۵٪ (۲) ۷۵ درصد هلیوم + ۲۵ درصد آرگون
(۳) گاز محافظ آرگون (۴) گاز محافظ هلیوم

۵۴- کدامیک از عوامل ذکر شده زیر موجب نفوذ بیش از اندازه می‌گردد؟

- (۱) زاویه پخ تیز (۲) شدت جریان زیاد
(۳) فاصله باز بین دو قطعه (۴) هر سه مورد فوق

۵۵- کدام یک از گازهای ذکر شده در زیر گاز بی اثر محسوب می‌شود؟

- (۱) هیدروژن (۲) آرگون (۳) ازن (۴) اکسیژن

۵۶- در این روش از جوشکاری فاصله نازل تا لبه شعله پوش معمولاً چقدر باید باشد؟

- (۱) ۱۰ میلیمتر (۲) حدود ۵ میلیمتر (۳) حدود ۳ میلیمتر (۴) ۷ میلیمتر

۵۷- کدام ویژگی به عنوان وجه تمایز فلزات سخت و نرم می‌باشد؟

- (۱) مقاومت (۲) چگالی (۳) انبساط (۴) درجه ذوب

۵۸- به واسطه سخت کردن چه چیزی در فولاد به استاندارد می‌رسد؟

- (۱) اندازه سختی (۲) شدت چسبندگی

- (۳) سختی لایه سطحی (۴) مقاومت در برابر زنگ زدگی

۵۹- در کدامیک از موارد زیر هنگام جوشکاری، بخارهای مضر تولید می‌شود؟

- (۱) ورق فولاد زنگ زده (۲) ورق آلومینیوم
(۳) ورق فولاد اندود شده (۴) ورق مس

۶۰- از چه نوع جریانی در یکسو کننده‌ها (رکتی فایرها) برای جوشکاری استفاده می‌شود؟

- (۱) جریان یکسان با شدت جریان یکسان
- (۲) جریان یکسان با ولتاژ بالا
- (۳) جریان متناوب با شدت جریان بالا
- (۴) جریان متناوب با ولتاژ بالا

۶۱- کدام یک از گازهای مخلوط ذکر شده هنگام جوشکاری محافظتی بعنوان گاز پشت‌بند استفاده می‌شود؟

- (۱) ازت، هیدروژن
- (۲) اکسیژن، هیدروژن
- (۳) اکسیژن، استیلن
- (۴) پروپان، استیلن

۶۲- کدام یک از مواد اولیه زیر برای فرآیند جوشکاری MAG مناسب است؟

- (۱) فولاد آلیاژ شده
- (۲) فولاد ساختمانی
- (۳) آلومینیوم
- (۴) فولاد آلیاژ نشده

۶۳- در کدام فرآیند زیر دی‌اکسیدکربن بعنوان گاز محافظ بکار گرفته می‌شود؟

- (۱) WiG
- (۲) UP
- (۳) MAG
- (۴) MiG

۶۴- در برش پلاسما کدام مواد و یا گاز زیر مورد نیاز است؟

- (۱) آرگون، اکسیژن، ازت
- (۲) پودر
- (۳) اکسیژن و استیلن، پروپان
- (۴) اکسید کربن

۶۵- کدامیک از فرآیندهای جوشکاری زیر با این مطلب هماهنگی دارد. (یک پودر حوضچه مذاب را از اکسیژن و ازت هوا محافظت می‌کند)

- (۱) نقطه جوش
- (۲) جوش زیر پودری U.P
- (۳) MiG
- (۴) MAG

۶۶- توسط کدامیک از فرآیندهای زیر با هزینه کمتر می‌توان ترک‌خوردگی خط جوش را تعیین کرد؟

- (۱) آزمایش صدا
- (۲) آزمایش نفوذ رنگ
- (۳) آزمایش ماوراء صوت
- (۴) آزمایش رادیوگرافی

۶۷- به چه دلیل در جوشکاری از ورقه‌های زیر سری استفاده می‌شود؟

- (۱) جهت کاهش برجستگی جوش
- (۲) جهت روشن کردن مشعل
- (۳) جهت نصب گیره اتصال
- (۴) جهت تسریع در عمل جوشکاری

۶۸- اشعه کدامیک از فرآیندهای زیر شدیدتر است؟

- (۱) جوشکاری U.P
- (۲) جوشکاری SMAW
- (۳) جوش O.F.W
- (۴) جوش GMAW

۶۹- در هنگام جوشکاری با MiG/MAG چه اشعه‌ای بیشتر چشم را تحریک می‌کند؟

- (۱) اشعه X
- (۲) اشعه ماوراء بنفش و مادون قرمز
- (۳) اشعه گاما
- (۴) اشعه آلفا

۷۰- خطر برق گرفتگی در جوشکاری GMAW به کدام یک از دلایل زیر جدی تر از SMAW است؟

(۱) ولتاژ قوس الکتریکی در جوشکاری GMAW بالاتر از قوس الکتریکی است.

(۲) سیم جوش بدون روپوش استفاده می شود.

(۳) چون در سیستم GMAW از گاز محافظ استفاده می شود.

(۴) زیرا جوشکاری بطور ممتد انجام می گیرد.

۷۱- مفهوم رقم 70 در سیم جوش ER70S-6 کدام گزینه است؟

(۱) بیان کردن ولتاژ لازم برای جوشکاری است.

(۲) مقاومت کششی فلز جوش را بیان می کند.

(۳) حداقل حرارت قوس را نشان می دهد.

(۴) مفهوم خاصی ندارد.

۷۲- جهت بررسی ترکهای سطحی جوش از کدامیک از روشهای زیر استفاده می شود؟

(۱) روش التراسونیک

(۲) روش استفاده از مایعات نافذ رنگی

(۳) رادیوگرافی با اشعه

(۴) آزمایش مکانیکی

۷۳- قانون اهم چگونه توصیف می شود؟

(۱) $V=IR$

(۲) $I=RU$

(۳) $U=R.V$

(۴) $V=\frac{R}{I}$

۷۴- مفهوم S در سیم جوش ER70S-6 کدام گزینه زیر است؟

(۱) بیان کردن ولتاژ لازم برای جوشکاری

(۲) سیم جوش توپر است.

(۳) سیم جوش رتیلی است.

(۴) سیم جوش تو پودری است.

۷۵- در جوشکاری GMAW کدامیک از متغیرهای زیر بیشتر تنظیم می شود؟

(۱) القاء کننده

(۲) ولتاژ و سرعت تغذیه سیم

(۳) دبی خروجی گاز

(۴) سرعت خروجی سیم

۷۶- در هنگام جوشکاری با کدامیک از فرآیندهای زیر جرقه بیشتری را شاهد هستیم؟

(۱) جوشکاری با قوس الکتریکی

(۲) جوش GTAW

(۳) جوش O.F.W

(۴) جوشکاری MiG/MAG

۷۷- علل بوجود آمدن ترکهای ریز در جوشکاری با گاز محافظ CO_2 کدام گزینه است؟

(۱) تحت فشار بودن قطعه مورد جوشکاری

(۲) به دلیل عدم پوشش جوش پس از اتمام جوشکاری

(۳) جوشکاری تحت پوشش گاز محافظ

(۴) به دلیل تغذیه مداوم جوش

۷۸- در کدامیک از روشهای زیر کابل برگشت فقط حکم اتصال را دارد؟

(۱) قوس پاششی

(۲) قوس کوتاه

(۳) قوس گلوله ای

(۴) قوس ضرباندار

۷۹- مناسب ترین فاصله در جوشکاری MiG/MAG برای درز جناغی یکطرفه چقدر می تواند باشد؟

(۱) ۲ تا ۳ میلیمتر

(۲) ۳ تا ۵ میلیمتر

(۳) ۲ تا ۴ میلیمتر

(۴) حداقل ۳ میلیمتر

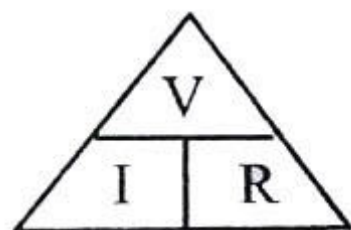
۸۰- برای جوشکاری پاس اول جوشهای درز T شکل در حالت عمودی کدام یک از روشهای زیر مناسب تر است؟

- (۱) روش دورانی
- (۲) روش مثلثی
- (۳) روش هلالی
- (۴) روش مستقیم و بدون نوسان

۸۱- کدامیک از موارد زیر از محدودیت‌های جوشکاری MiG/MAG محسوب می‌گردد؟

- (۱) پراکندگی گاز محافظ بر اثر وزش باد
- (۲) سریع سرد شدن جوش
- (۳) غیرقابل رویت بودن جوش
- (۴) هر سه مورد فوق

۸۲- در یک مدار بین مقاومت و اختلاف پتانسیل و شدت جریان چه رابطه‌ای برقرار است و نام آن با توجه به شکل چیست؟



(۱) $I=RW$ قانون اهم

(۲) $V=IR$ قانون اهم

(۳) $V=\frac{R}{I}$ قانون ژول

۸۳- کدامیک از موارد زیر موجب ترک خوردگی در جوش می‌گردد؟

- (۱) جوشکاری با قوس پاشش با قدرت جریان زیاد
- (۲) استفاده از سیم جوش با ترکیبات متالورژیکی نامناسب
- (۳) ایجاد گرده جوشهای عمیق و باریک
- (۴) هر سه مورد فوق

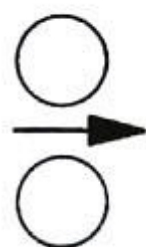
۸۴- کدام عامل زیر موجب خوردگی (Under cut) می‌گردد؟

- (۱) استفاده از شدت جریان زیاد
- (۲) پیش گرمایی غیرکافی
- (۳) استفاده از القاء کننده کم
- (۴) استفاده از ولتاژ خیلی کم

۸۵- قطر کدامیک از سیم جوشهای نامبرده زیر استاندارد است؟

- (۱) ۰/۴، ۰/۶ و ۰/۸
- (۲) ۰/۸، ۱، ۱/۲ و ۱/۶
- (۳) ۲/۵، ۳، ۴
- (۴) ۱/۱، ۱/۵ و ۱/۸

۸۶- مفهوم علامت مقابل در جوشکاری GMAW چیست؟



- (۱) سرعت تغذیه سیم
- (۲) ولتاژ
- (۳) القاء کننده
- (۴) مقاومت

۸۷- سرعت تغذیه سیم با کدامیک از پارامترهای زیر رابطه مستقیم دارد؟

- (۱) ولتاژ
- (۲) شدت جریان
- (۳) مقاومت
- (۴) القاء کننده

۸۸- کدام یک از عوامل زیر موجب پرش و ایجاد جرقه‌های زیاد می‌گردد؟

- (۱) استفاده از القاء کننده کم و یا زیاد
- (۲) استفاده از ولتاژ زیاد
- (۳) جوشکاری قطعات کثیف و زنگ زده
- (۴) همه موارد فوق

۸۹- کدامیک از عوامل زیر موجب تخلخل در جوش می‌گردد؟

(۱) جوشکاری با جریان گاز خیلی زیاد یا خیلی کم

(۲) نشتی گاز در مسیر جریان گاز

(۳) جوشکاری قطعات کثیف و آلوده به روغن و رنگ و زنگ

(۴) همه موارد فوق

۹۰- انتقال فلز در هنگام جوشکاری با گاز محافظ به چه طریقی خواهد بود؟

(۱) پاششی (۲) گلوله‌ای (۳) قوس کوتاه (۴) ضرباندار

۹۱- سیم جوش ER70S-6 دارای کدام ویژگی زیر است؟

(۱) بالاترین ترکیب سیلیکون و منگنز را داراست. (۲) دارای نمای جوش زیبا و جرقه کمتر

(۳) امکان جوشکاری با گاز محافظ (۴) هر سه مورد فوق

۹۲- کدامیک از عوامل زیر از محاسن جوشکاری MiG/MAG محسوب می‌گردند؟

(۱) نداشتن گِل جوش (۲) سرعت زیاد جوشکاری

(۳) ضایعات کمتر (دور ریز کم) (۴) همه موارد فوق

۹۳- حداقل شدت جریان در دستگاههای MiG/MAG چقدر است؟

(۱) ۸۰ آمپر (۲) ۴۰ آمپر (۳) ۲۰ آمپر (۴) ۱۰۰ آمپر

۹۴- در سیم جوش ER70TS-x مفهوم حرف TS در کدام گزینه ذکر شده است؟

(۱) ضخامت سیم (۲) نازک بودن سیم و قطعه

(۳) سیم جوش توپودری (۴) سیم جوش توپُر

۹۵- متداولترین سیم جوش مصرفی برای جوشکاری MiG/MAG در کدام گزینه ذکر شده است؟

(۱) ER70S-1 (۲) ER70S-4 (۳) ER70S-6 (۴) ER70S-2

۹۶- برای جوشکاری ورق‌های نازک در حالت سرازیر و با سرعت زیاد کدام روش را مناسب‌تر

می‌دانید؟

(۱) جوشکاری زیرپودری U.P (۲) جوش برق SMAW

(۳) جوش GMAW (۴) جوش GTAW

۹۷- کدامیک از فرآیندهای ذیل مشابه جوشکاری MiG/MAG است؟

(۱) جوشکاری زیرپودری U.P (۲) جوشکاری GTAW

(۳) جوش SMAW (۴) جوش T.W

۹۸- جرقه‌های حاصل در داخل شعله پوش (تجمع شده در شعله پوش) کدام اشکال زیر را فراهم

می‌کند؟

(۱) گرفتگی شعله پوش و مجرای گاز محافظ (۲) تخلخل بر اثر عدم جریان گاز محافظ

(۳) امکان ایجاد اتصال کوتاه (۴) هر سه مورد فوق

۹۹ - عمده ترین وظیفه گاز مورد استفاده در جوشکاری MiG/MAG عبارتست از:

- (۱) حفاظت ناحیه مذاب
- (۲) امکان جوشکاری در حالت عمودی
- (۳) خنک کردن آهسته جوش
- (۴) افزایش چسبندگی جوش

۱۰۰ - کدامیک از گازهای محافظ موجب می گردد جوش حاصله باریک و دارای قوس متمرکز باشد؟

- (۱) هلیوم
- (۲) آرگون
- (۳) اکسیژن
- (۴) دی اکسید کربن

۱۰۱ - کدام روش جریان برق در روش MiG/MAG مورد استفاده قرار می گیرد؟

- (۱) AC
- (۲) AC با فرکانس بالا
- (۳) DCRP
- (۴) DCSP

۱۰۲ - هنگامی که ماشه روی دسته تورچ را فشار می دهید در دستگاههای آب خنک کدام مورد زیر ایجاد می شود؟

- (۱) گاز محافظ از نازل خارج و جریان پیدا می کند.
- (۲) آب برای خنک شدن جریان پیدا می کند.
- (۳) الکتروود دارای انرژی می شود.
- (۴) هم موارد فوق

۱۰۳ - در هنگام جوشکاری GMAW زاویه مشعل نسبت به قطعه کار از حالت عمودی کدام مورد زیر است؟

- (۱) ۲۰ درجه
- (۲) ۳۰ درجه
- (۳) ۴۵ درجه
- (۴) ۶۰ درجه

۱۰۴ - اغلب در جوشکاری حالت های افقی و عمودی مستلزم حرکت نوسانی است بجز زمانی که:

- (۱) قوس الکتریکی خشن و دارای جرقه است.
- (۲) قطعات مورد جوشکاری خیلی نازک است.
- (۳) فاصله درز جوش خیلی زیاد است.
- (۴) نفوذ عمیق مورد نیاز است.

۱۰۵ - در انتهای جوش باید یک مقدار سیم بیشتر به درز مورد اتصال اضافه نمود زیرا:

- (۱) نرخ سرد شدن را کاهش می دهد.
- (۲) از تشکیل حفره گلابی شکل جلوگیری می شود.
- (۳) حرکت دادن ضمن جوشکاری را کاهش می دهد.
- (۴) نفوذ جوش افزایش پیدا می کند.

۱۰۶ - عیوب سیم جوش عبارتست از:

- (۱) عدم مرغوبیت ماسوره پیچی
- (۲) کمبود سختی روکش مس روی سیم
- (۳) کمبود انعطاف پذیری سیم
- (۴) هر سه مورد

۱۰۷ - تفرانس مجاز بین مجرای نازل مسی و سیم خروجی باید:

- (۱) ۲ میلیمتر باشد.
- (۲) ۰/۲ میلیمتر باشد.
- (۳) ۲ سانتی متر باشد.
- (۴) هم قطر با سیم باشد.

۱۰۸ - ولتاژ قوس الکتریکی یا ولتاژ کاری در این روش از جوشکاری عبارتست از:

- (۱) ۶۰ تا ۱۴ ولت
- (۲) ۱۰۰ تا ۵۰ ولت
- (۳) ۴۰ تا ۱۴ ولت
- (۴) صفر (ولتاژ قوس الکتریکی صفر است)

۱۰۹ - مفهوم سیم مس و ار چیست؟

- (۱) جنس سیم از مس است.
- (۲) جنس سیم از فولاد و مس به نسبت مساوی
- (۳) فولاد نرم با روکش مس
- (۴) هیچکدام

۱۱۰ - علت خوردگی در کناره‌های کار عبارتست از:

- (۱) شدت جریان کم
- (۲) شدت جریان زیاد و عدم مکث در گوشه‌های کار
- (۳) سرعت زیاد جوشکاری
- (۴) زاویه غلط هنگام اجرا

۱۱۱ - زاویه مشعل جوشکاری در حالت سپری یا مثلی شکل (T شکل) چقدر باید باشد؟

- (۱) ۹۵ تا ۸۵ درجه
- (۲) ۵۰ تا ۴۵ درجه
- (۳) ۹۰ درجه
- (۴) ۳۰ درجه

۱۱۲ - از مشعلهای نوع کششی هنگامی استفاده می‌شود که:

- (۱) سیم مورد نظر سخت باشد.
- (۲) سیم مورد نظر نرم باشد.
- (۳) سیم مورد نظر شکننده باشد.
- (۴) همه موارد فوق

۱۱۳ - علت ذوب سریع و چسبیدن سیم جوش به نازل:

- (۱) سرعت تغذیه زیاد
- (۲) استفاده از سیم جوشهای کم قطر
- (۳) تحت فشار بودن سیم جوش در زیر غلطکها
- (۴) استفاده از ولتاژ کم

۱۱۴ - دلیل استفاده از گاز CO_2 عبارتست از:

- (۱) نفوذ بهتر
- (۲) ارزانی گاز در مقایسه با سایر گازها
- (۳) ایجاد اتصال مطمئن‌تر
- (۴) پایداری بهتر قوس

۱۱۵ - طبق قانون سرانگشتی حجم گاز خروجی برای سیم جوش به قطر $1/6$ میلیمتر چقدر است؟

- (۱) ۱۶۰ لیتر در دقیقه
- (۲) $1/6$ لیتر در دقیقه
- (۳) حداقل ۱۶ لیتر در دقیقه
- (۴) ۳۲ لیتر در دقیقه

۱۱۶ - برای کاهش جرقه و کمک به استقرار قوس الکتریکی در این روش از جوشکاری استفاده از کدام

گاز مناسب‌تر است؟

- (۱) آرگون Ar
- (۲) هلیم He
- (۳) گاز مخلوط Mixture
- (۴) دی‌اکسیدکربن CO_2

۱۱۷ - در انتهای خط جوش چرا باید کمی مکث کرد تا مواد اضافی وارد حوضچه مذاب گردد؟

- (۱) جهت کم کردن زمان خنک شدن
- (۲) برای جلوگیری از تشکیل چاله قوس و ترک
- (۳) افزایش نفوذ جوش
- (۴) شکل ظاهری جوش

۱۱۸ - نقطه ذوب فولاد غیرآلیاژی عبارتست از:

- (۱) $1083^{\circ}C$
- (۲) $960^{\circ}C$
- (۳) $1460^{\circ}C$
- (۴) $658^{\circ}C$

۱۱۹- گرم کن یا هیتر کدامیک از وظایف زیر را انجام می دهد؟

- (۱) منطقه جوش را گرم نگه می دارد.
- (۲) از انجماد گاز CO_2 جلوگیری می کند.
- (۳) منطقه جوش را از عوامل جوئی محافظت می کند.
- (۴) فشار کار را تنظیم می کند.

۱۲۰- قطعه ای که در مشعل جوشکاری شدت جریان را به الکتروود انتقال می دهد و باعث هدایت سیم مصرفی می شود چه نام دارد؟

- (۱) شعله پوش
- (۲) نازل تماس
- (۳) سیستم تغذیه
- (۴) همه موارد فوق

۱۲۱- کدام گزینه درباره اتصال کابلها در روش **MiG/MAG** صحیح است؟

- (۱) تورچ به قطب مثبت دستگاه متصل است.
- (۲) کابل تورچ به قطب منفی دستگاه وصل است.
- (۳) سیستم یا روش اتصال **DCSP** است.
- (۴) مثبت یا منفی بودن تورچ فرقی ندارد.

۱۲۲- کدامیک از عوامل زیر موجب پاشش بیش از حد جرقه می گردد؟

- (۱) استفاده از اندیکتانس کم (پائین)
- (۲) زنگ زده و کثیفی قطعه کار
- (۳) ولتاژ خیلی کم
- (۴) هر سه مورد

۱۲۳- کدامیک از سیستم های تغذیه در این روش قابل بهره برداری است؟

- (۱) فشاری
- (۲) کششی
- (۳) فشاری کششی
- (۴) هر سه مورد

۱۲۴- کدامیک از عوامل زیر جزء معایب جوشکاری محسوب می گردد؟

- (۱) جوشکاری ممتد
- (۲) جوش با ساختار بدون تغییر
- (۳) پراکندگی گاز در مسیر بادی و قابل رؤیت نبودن جوش
- (۴) سرعت زیاد جوشکاری

۱۲۵- جرم مخصوص کدامیک از فلزات ذکر شده زیر کمتر است؟

- (۱) مس
- (۲) آلومینیوم
- (۳) چدن
- (۴) فولاد غیرآلیاژی

۱۲۶- یکی از ویژگی های مهم جوشکاری **MiG/MAG** کمبود هیدروژن موجود در جوش می باشد این

خاصیت کدامیک از مزایای زیر را داراست؟

- (۱) تمیزکاری بعد از جوشکاری را حذف می کند.
- (۲) کارائی و راندمان جوش را پائین می آورد.
- (۳) ترک سرد پس از جوشکاری را تقلیل می دهد.
- (۴) هیچکدام

۱۲۷- در جوشکاری تحت پوشش گاز محافظ نسبت به استفاده از گاز مخلوط:

- (۱) باید ولتاژ بیشتری تنظیم گردد (۳ ولت)
- (۲) ولتاژ در هر دو حالت برابر است.
- (۳) ولتاژ در هنگام استفاده از گاز مخلوط بیشتر است.
- (۴) نوع گاز تأثیری در ولتاژ ندارد.

۱۲۸ - چنانچه فشار فنر بر روی غلتک کم باشد چه اشکالی را ایجاد می نماید؟

- (۱) سیم سُر می خورد و نظم طبعاً بهم می خورد. (۲) سرعت زیاد می شود.
- (۳) فشار بر روی موتور ایجاد می کند.
- (۴) سیستم سریعاً می سوزد.

۱۲۹ - چرا توصیه شده است که پس از پایان جوشکاری و قطع قوس چند لحظه دمیدن گاز ادامه یابد؟

- (۱) تا جوش ترک بر ندارد.
- (۲) تا از اسراف گاز جلوگیری شود.
- (۳) تا تورچ سالم بماند و در مجرا گرفتگی ایجاد نشود.
- (۴) تا نوک سیم و قسمت مذاب و حرارت دیده کار از اثرات سوء اکسیژن محافظت می شود.

۱۳۰ - برای اندازه گیری ولتاژ جوشکاری از کدام ابزار نامبرده شده استفاده می شود؟

- (۱) اهم متر
- (۲) ولت متر
- (۳) آمپر متر
- (۴) فشارسنج

۱۳۱ - با توجه به کدام اهداف زیر در این روش از جریان متناوب (AC) استفاده نمی شود؟

- (۱) نفوذ جوش عمیق
- (۲) قوس ثابت و پایدار
- (۳) پاشش جرقه کم
- (۴) همه موارد فوق

۱۳۲ - مشعلهای (تورچ) مورد استفاده در این روش جوشکاری عبارتست از:

- (۱) هوا خنک
- (۲) آب خنک
- (۳) هوا خنک و آب خنک
- (۴) هیچکدام

۱۳۳ - وظیفه نازل یا ژینگلو در کدام گزینه زیر آمده است؟

- (۱) هدایت درست سیم
- (۲) حفاظت سیم
- (۳) هدایت سیم و برقراری و القاء قوس
- (۴) برقراری قوس

۱۳۴ - کدام گزینه زیر در مورد استفاده صحیح از هیتر مناسب تر می باشد؟

- (۱) پس از روشن کردن دستگاه جوشکاری را آغاز می کنیم.
- (۲) ۱۰ دقیقه قبل از جوشکاری گرم کننده را به برق زده و سپس گاز را باز می کنیم و جوشکاری آغاز می شود.
- (۳) پس از باز کردن گاز بلافاصله جوشکاری را آغاز می کنیم.
- (۴) فرقی نمی کند راحتی جوشکار مهم تر است.

۱۳۵ - وظیفه تورچ یا الکتروودگیر:

- (۱) تأمین جریان برای ایجاد قوس
- (۲) هدایت سیم جوش
- (۳) جاری نمودن آب در محلهای لازم در صورتی که سیستم آب خنک استفاده می شود.
- (۴) همه موارد

۱۳۶ - هنگام استفاده از مفتولهای مس و آلومینوم که بعنوان روکش استفاده شده چه شرایطی پیدا می‌کند؟

(۱) به عنوان روپوش در سطح کار باقی می‌ماند.

(۲) به علت نازک بودن روپوش بطور کامل در جوش ادغام می‌شود.

(۳) در گرده جوش شکنندگی ایجاد می‌کند.

(۴) از ورود اکسیژن بداخل فلز جوش جلوگیری می‌کند.

۱۳۷ - برای اندازه‌گیری ارتفاع گلوئی جوش در درزهای سپری یا T کدام ابزار مورد استفاده قرار می‌گیرد؟

(۱) خط کش فلزی (۲) کولیس و ورنیه (۳) گرده سنج (۴) میکرومتر

۱۳۸ - آزمایش کششی از دسته آزمایشهای:

(۱) NDT است. (۲) DT است. (۳) قیاسی است. (۴) شیمیائی است.

۱۳۹ - اجرای کدامیک از فرآیندهای زیر توسط روش MiG/MAG یا GMAW امکان‌پذیر است؟

(۱) برشکاری و لحیم کاری (۲) نقطه جوش

(۳) امکان جوشکاری توسط سیم‌های توپودری (۴) هر سه مورد

۱۴۰ - گاز هلیوم He از نوع گازهای:

(۱) بی‌اثر و سبک‌تر از هواست.

(۲) مخلوط و سنگین‌تر از هواست.

(۳) فعال و هم‌جرم با هواست.

۱۴۱ - برای جوشکاری آلومینیوم به روش MiG چه فاکتورهائی باید تغییر کنند تا انجام جوشکاری مقدور باشد؟

(۱) سیم جوش باید از جنس آلومینیوم باشد. (۲) گاز مصرفی باید آرگون باشد.

(۳) غلطک ولاینر مخصوص آلومینیوم (۴) همه موارد فوق

۱۴۲ - اشعه ماوراء بنفش کدامیک از ضایعات زیر را دربردارد؟

(۱) اثر التهاب روی چشم و سوختگی روی پوست (۲) برق زدگی و سرخی چشم

(۳) سرگیجه و تهوع (۴) سردرد شدید

۱۴۳ - دستگاههای مورد استفاده در روش GMAW کدام مورد زیر است؟

(۱) دستگاههای شدت جریان ثابت (۲) ولتاژ ثابت

(۳) ترکیبی از هر دو مورد (۴) ترانس (کاهنده)

۱۴۴ - روان حرکت نمودن سیم و مرغوبیت آن متأثر از:

(۱) مرغوبیت ماسوره کردن سیم است. (۲) روکش سیم است.

(۳) مغزی فولادی است. (۴) سیستم تغذیه است.

۱۴۵- چنانچه مجرای ژینگلور یا نازل تماس در اثر بی احتیاطی گشاد شود کدام اثر را ایجاد خواهد نمود؟

(۱) گاز بیش از حد به منطقه جوش هدایت می شود. (۲) در وضعیت برق رسانی ایجاد اختلال می کند.

(۳) اسپری بیش از حد جذب می کند. (۴) سیم بیشتری مصرف می شود.

۱۴۶- شعله پوش یا ژینگلور گاز کدام وظیفه زیر را بر عهده دارد؟

(۱) هدایت گاز محافظ بر حوضچه مذاب (۲) القاء جریان برق

(۳) هدایت سیم (۴) هدایت آب خنک کننده

۱۴۷- انتخاب بهترین گاز محافظ جهت استفاده در این جوشکاری به کدامیک از فاکتورهای زیر بستگی دارد؟

(۱) شرایط انتقال فلز و قوس مورد نظر (۲) نفوذ و ذوب مورد درخواست

(۳) شکل جوش و سرعت جوشکاری (۴) همه موارد

۱۴۸- حداکثر سرعت انتقال رسوب در حالت طبیعی معمولی چقدر است؟

(۱) ۶۰ سانتی متر در دقیقه (۲) ۱۵۰ سانتی متر در ساعت

(۳) ۳۰ سانتی متر در دقیقه (۴) ۲۵ سانتی متر در ساعت

۱۴۹- کدامیک از پارامترهای زیر را نباید در حین انجام جوشکاری تغییر داد؟

(۱) سرعت تغذیه سیم (۲) گاز محافظ (۳) ولتاژ (۴) شدت جریان

۱۵۰- کدامیک از فرآیندهای زیر می تواند جایگزین سه فرآیند دیگر باشد؟

(۱) جوشکاری توپودری F.C.A.W (۲) SMAW

(۳) GMAW (۴) SAW

۱۵۱- کدامیک از گازهای زیر به آسانی یونیزه می شود؟

(۱) هلیوم (۲) آرگون (۳) دی اکسید کربن (۴) اکسیژن

۱۵۲- کدامیک از معایب نامبرده شده مقاومت جوش را به شدت کم می کند؟

(۱) منفذ (۲) ترک (۳) سوختگی (۴) جرقه

۱۵۳- کدامیک از فلزات زیر جزء فلزات رنگی محسوب نمی شود؟

(۱) مس و کرم (۲) نقره و روی (۳) آهن و چدن (۴) سرب و قلع

۱۵۴- کدام یک از روشهای زیر جهت تنظیم گاز محافظ بهتر و عملی تر است؟

(۱) بر اساس قطر سیم (۲) بر مبنای قطر نازل

(۳) بر اساس شدت جریان (۴) بر اساس شدت ولتاژ

۱۵۵- طبق استاندارد بین المللی ISO شماره ۱۳۵ متعلق به کدام روش جوشکاری می باشد؟

(۱) روش MiG (۲) روش MAG (۳) روش TiG (۴) روش SAW

۱۵۶- بالاترین عددی که بر روی دستگاه جوش حک شده بیانگر چیست؟

(۱) ظرفیت دستگاه جوش (۲) ولتاژ دستگاه

(۳) تعداد دور سیم (۴) سیکل کاری

۱۵۷- کدام یک از سیم جوشهای ذیل در روش MiG/MAG برای جوشکاری لوله استفاده می شود؟

- ER70S-6 (۱) ER70S-1 (۲) ER70S-3 (۳) ER70S-4 (۴)

۱۵۸- برای یافتن ترک داخلی جوش از کدام گزینه زیر استفاده می شود؟

- (۱) آزمایش نفوذ مایعات
(۲) رادیوگرافی با اشعه X و Y
(۳) آزمایش خمشی
(۴) مغناطیسی

۱۵۹- فرآیند جوشکاری دستی GMAW جزء کدامیک از روش های ذیل می باشد؟

- (۱) نیمه اتوماتیک (۲) فشاری (۳) تمام اتوماتیک (۴) هیدرولیکی

۱۶۰- کدامیک از گزینه های زیر وظیفه گاز محافظ نیست؟

- (۱) ثابت و پایدار نگه داشتن ترکیبات سیم جوش و فلز مبنا
(۲) یونیزاسیون فضا جهت قوس الکتریکی
(۳) محافظت فلز جوش در برابر اتمسفر
(۴) ثابت و پایدار کردن قوس الکتریکی

۱۶۱- معمولاً درجه خلوص گاز آرگون در روش MiG چگونه است و با کدام گزینه ارتباط دارد؟

- (۱) ۱۰۰٪ خالص
(۲) ۹۸ درصد درجه خلوص
(۳) درجه خلوص ۹۹/۹۹۵ درصد
(۴) ۹۸/۹ درصد

۱۶۲- جوشکاری با روش MAG در چه وضعیتی قابل اجراست؟

- (۱) فقط تخت و افقی
(۲) در تمام حالات
(۳) فقط عمودی (سرازیر و سربالا)
(۴) سرازیر و تخت

۱۶۳- فرآیند GMAW جزء کدامیک از روش های زیر می باشد؟

- (۱) فشاری (۲) ذوبی (۳) القایی (۴) پرسی

۱۶۴- کمترین رسوب جوش در کدامیک از روش های زیر است؟

- (۱) روش پاششی (۲) روش قطره ای (۳) روش ضربانی (۴) روش گلوله ای

۱۶۵- مشعل (تورچ) هوا خنک بوسیله کدام یک از گزینه های زیر خنک می شود؟

- (۱) جریان خروجی از تورچ
(۲) اکسیژن
(۳) گاز محافظ و هوای محیط
(۴) همه گزینه ها صحیح هستند

۱۶۶- در فرآیند قوس ضربه ای از کدام نوع تورچ استفاده می شود؟

- (۱) هوا خنک
(۲) آب خنک
(۳) آب خنک و هوا خنک
(۴) تورچ خودکار

۱۶۷- سیم جوش در روش MAG چگونه به تورچ هدایت می شود؟

- (۱) بوسیله واحد تغذیه
(۲) بوسیله غلطکها
(۳) بوسیله فنر یا لایز
(۴) بوسیله موتور الکتریکی

۱۶۸- PT معرف و مشخص کننده کدام گزینه است؟

- (۱) آزمون با مایعات نافذ رنگی
(۲) آزمایش مغناطیسی (مگنوفلاکس)
(۳) آزمون ظاهری جوش
(۴) رادیوگرافی

۱۶۹- جهت خنک نمودن ابزارهایی مانند تیغ اره، مته، قلاویز و ... از کدام خنک کننده‌ها استفاده می‌شود؟

- (۱) روغن‌هایی که در آب حل می‌شوند.
(۲) آب صابون صنعتی
(۳) نفت یا هوا
(۴) همه موارد فوق

۱۷۰- حداقل و حداکثر شدت جریان لازم برای سیم جوش ۸/۰ میلی‌متر چقدر است؟

- (۱) ۱۵ الی ۵۰ آمپر
(۲) ۷۵ الی ۱۷۵ آمپر
(۳) ۱۰۰ الی ۲۲۵ آمپر
(۴) ۲۵ الی ۱۵۰ آمپر

۱۷۱- در کدامیک از روشهای زیر انتقال فلز بصورت مستقیم انجام می‌گیرد؟

- (۱) قوس کوتاه
(۲) قوس پاششی
(۳) قوس گلوله‌ای
(۴) قوس ضرباندار

۱۷۲- جوشکاری توپودری F.C.A.W مشابه کدامیک از فرآیندهای زیر است؟

- (۱) SMAW
(۲) GMAW
(۳) GTAW
(۴) SAW

۱۷۳- جوشکاری توپودری محاسن کدامیک از فرآیندهای زیر را داراست؟

- (۱) جوش با قوس الکتریکی SMAW
(۲) جوش زیرپودری U.P
(۳) جوش GMAW
(۴) محاسن هر سه فرآیند فوق را دارد.

۱۷۴- محاسن سیم جوشهای توپودری عبارتست از:

- (۱) تشکیل گازهای محافظ برای حفاظت ناحیه مذاب
(۲) استقرار و پایدار نمودن قوس
(۳) افزودن احیاکننده‌ها
(۴) همه موارد فوق

۱۷۵- برای جوشکاری فولاد ضدزنگ در روش MiG کدامیک از گازهای ذیل مناسب است؟

- (۱) آرگون خالص
(۲) هلیوم و آرگون
(۳) آرگون + ۱ درصد اکسیژن
(۴) آرگون + ۲۵ درصد CO₂

۱۷۶- در دستگاههای ولتاژ ثابت انتخاب کدامیک از پارامترهای زیر در اولویت است؟

- (۱) انتخاب القاء کننده
(۲) انتخاب ولتاژ
(۳) انتخاب شدت جریان
(۴) تنظیم سرعت سیم

۱۷۷- برای تمیز کردن منبع شدت جریان جوشکاری از طریق دمیدن کدامیک از موارد ذیل مجاز می‌باشد؟

- (۱) اکسیژن خشک
(۲) هیدروژن
(۳) فشار هوای خشک
(۴) استیلن

۱۷۸ - کدامیک از موارد زیر از نکات بازرسی قبل از جوشکاری است؟

- (۱) انتخاب صحیح مصالح
- (۲) بازرسی مواد مصرفی
- (۳) بازرسی مصالح مصرفی
- (۴) هر سه مورد

۱۷۹ - نمای جوش با کدامیک از سیم جوشهای ذکر شده در زیر نسبت به بقیه سیم جوشها زیباتر است؟

- (۱) ER 70S-6
- (۲) ER 70S-7
- (۳) ER 80S-D
- (۴) ER 70S-5

۱۸۰ - جهت جوشکاری قسمت‌های مختلف یک ساختمان فولادی توسط سیم جوشهای توپودری کابل

اتصال به قطعه باید به کجا متصل شود؟

- (۱) بطور دلخواه در محل نصب گردد.
- (۲) در نزدیک محل جوش وصل شود.
- (۳) در مرکز ساختمان نصب شود.
- (۴) به ستونها وصل شود.

۱۸۱ - چرا هنگام جوشکاری با گاز محافظ، گاز محافظ تا ناحیه جوشکاری هدایت می‌شود؟

- (۱) زیرا ناحیه جوش بهتر حرارت ببیند.
- (۲) تا سیمهای جوشکاری سریع سرد شوند.
- (۳) تا گرده جوش قبل از ورود نفوذ هوا حافظت شود.
- (۴) تا یک منبع حرارتی مکمل ایجاد گردد.

۱۸۲ - انواع غلطکهای مورد استفاده در جوشکاری عبارتند از:

- (۱) غلطکهای V شکل جهت فیلرهای توپر انواع آلیاژهای فولاد
- (۲) غلطکهای دندانه‌دار جهت فیلرهای توپودری
- (۳) غلطکهای U شکل جهت فیلرهای توپر انواع آلیاژهای آلومینیوم، مس، برنز
- (۴) همه موارد فوق

۱۸۳ - طبق استاندارد AWS مفهوم عدد ۶ در الکتروود ER70S-6 کدام گزینه زیر است؟

- (۱) الکتروود بدون روپوش و روکش
- (۲) خواص مکانیکی و شیمیایی
- (۳) استحکام کششی
- (۴) سیم جوش توپر

۱۸۴ - سیستم خنک کننده تورچ از کدامیک از موارد زیر تشکیل شده است؟

- (۱) مخزن آب
- (۲) رادیاتور و فن
- (۳) الکترو پمپ جهت به حرکت درآوردن محلول درون سیستم
- (۴) همه موارد

۱۸۵ - سیستم خنک کننده کارآمد علاوه بر مرغوبیت قطعات و نحوه طراحی کدام یک از حساسیت‌های

زیر را باید دارا باشد؟

- (۱) حساس نسبت به فشار مایع در گردش درون شلنگها
- (۲) حساس نسبت به دمای مایع در گردش درون شلنگها
- (۳) هر دو گزینه ذکر شده
- (۴) حساس نسبت به محیط اطراف دستگاه

۱۸۶ - مانومترها چند نوع یا دسته هستند؟

- (۱) مانومتر عقربه‌ای دارای نشانگر مقدار فشار داخل شلنگ توسط گیج عقربه‌ای
- (۲) مانومتر ساچمه‌دار دارای نشانگر فشار داخل شلنگ توسط گیج ساچمه‌دار
- (۳) مانومترها دو نوع می‌باشند عقربه‌ای و ساچمه‌دار
- (۴) گیج‌های متعارف

۱۸۷ - گازها به چند دسته تقسیم می‌شوند؟

- (۱) ۷ گروه R, I, M و M2, M3, C, F
- (۲) سه دسته خنثی، کاهنده و اکسیدی
- (۳) ۲ دسته احیا کننده و اکسید کننده
- (۴) ۲ دسته اکسید کننده و خنثی کننده

۱۸۸ - حجم گاز کپسولهای CO_2 چقدر است؟

- (۱) ۱۱۰۰۰ لیتر
- (۲) ۸۰۰۰ لیتر
- (۳) ۶۰۰۰ لیتر
- (۴) ۱۲۰۰۰ لیتر

۱۸۹ - رنگ استاندارد کپسولهای گاز CO_2 :

- (۱) مشکی است.
- (۲) خاکستری است.
- (۳) آبی است.
- (۴) نارنجی است.

۱۹۰ - کاربرد لاینر یا فنر فولادی در چه نوع سیم است؟

- (۱) سیم‌های نرم (مس، آلومینیوم)
- (۲) سیم‌های چدنی و برنجی
- (۳) سیم‌های سخت (فولاد، استیل)
- (۴) سیم‌های قلع و نیکل

۱۹۱ - ترکیبات آرگون در چه مواردی نسبت به CO_2 برتری دارند؟

- (۱) مقدار جرقه و سرباره‌های تولیدی کمتر است. (استفاده بهتر از فلز پرکننده)
- (۲) کاهش مقدار تفاله‌ها و سرباره‌های سطحی
- (۳) خصوصیات مکانیکی بهتر فلز جوش و بازدهی و کارایی بیشتر
- (۴) همه موارد فوق

۱۹۲ - هنگامی که سرعت تغذیه سیم جوش ثابت است مقدار ولتاژ در ترکیب آرگون نسبت به CO_2 چگونه است؟

- (۱) مقدار ولتاژ در ترکیب آرگون ۲ تا ۳ ولت کمتر از CO_2 است.
- (۲) مقدار ولتاژ در ترکیب آرگون ۲ تا ۳ ولت بیشتر از CO_2 است.
- (۳) مقدار ولتاژ در هر دو برابر است.
- (۴) مقدار ولتاژ برابر است ولی شدت جریان اختلاف دارد.

۱۹۳ - اگر هوا به فلز برسد اکسیژن، نیتروژن و رطوبت هوا باعث کدام واکنش زیر می‌گردند؟

- (۱) اکسیژن موجود در هوا باعث اکسید شدن فلز می‌شود.
- (۲) نیتروژن موجود در هوا باعث ایجاد تردی در فلز جوش
- (۳) رطوبت هوا باعث ایجاد تخلخل در جوش می‌گردد.
- (۴) هر سه مورد صحیح است.

۱۹۴ - جوشکاری با روش MAG در چه مواردی کاربردی دارد؟

- (۱) فولاد نرم
- (۲) فولاد نرم و فولاد کم آلیاژ
- (۳) فولاد و مس، برنج و آلومینیوم
- (۴) استیل

۱۹۵ - در روش MIG با استفاده از یک گاز خنثی، آرگون، هلیوم برای جوشکاری چه فلزاتی استفاده می شود؟

- (۱) آلومینیوم و آلیاژهای آن
 - (۲) مس و آلیاژهای آن
 - (۳) تیتانیوم و گزینه ۱ و ۲
 - (۴) فولاد کم کربن، پرکربن
- ۱۹۶ - در روی دستگاه جوش مفهوم A, B, C, D در کدام گزینه ذکر شده است؟

- (۱) سلکتور تنظیم محدوده ولتاژ قوس (Corse)
- (۲) سلکتور تنظیم دقیق ولتاژ قوس (Fine)
- (۳) سلکتور تنظیم شدت جریان
- (۴) همه موارد فوق

۱۹۷ - حالت‌های مختلف انتقال در کدام گزینه‌ها ذکر شده است؟

- (۱) انتقال اسپری محوری و انتقال پالسی
- (۲) انتقال قطره‌ای و اتصال کوتاه
- (۳) گزینه ۱ و ۲
- (۴) انتقال پاششی و ضربانی

۱۹۸ - چنانچه نازل جوشکاری دارای آلیاژ مناسب نباشد چه مشکلی را ایجاد خواهد کرد؟

- (۱) مشکلی ایجاد نمی‌کند.
- (۲) در اثر گرم شدن سوراخ آن تنگ می‌شود و مانع بیرون آمدن سیم جوش می‌شود.
- (۳) در محیط سرما مشکلی ایجاد نمی‌کند.
- (۴) تأثیر منفی خواهد گذاشت.

۱۹۹ - قطر فنرهای جوشکاری (قطر خارجی) در کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) ۲ تا ۳ میلیمتر
- (۲) ۴ تا ۴/۵ میلیمتر
- (۳) ۳ میلیمتر
- (۴) ۴ تا ۶ میلیمتر

۲۰۰ - قوس الکتریکی پودری از ۲۵۰ آمپر به بالا چه مقدار رسوب در ساعت ایجاد می‌کند؟

- (۱) ۴ تا ۸ کیلوگرم در ساعت kg/h
- (۲) ۲ تا ۵ kg/h
- (۳) ۳ تا ۱۳ kg/h
- (۴) ۱۰ تا ۱۵ kg/h

۲۰۱ - در کپسولهای ۴۰ لیتری گاز CO₂ مایع چند مترمکعب گاز وجود دارد وزن خالص مقدار گاز چقدر است؟

- (۱) ۴۰۰ لیتر و ۵۰ کیلوگرم
- (۲) ۱۶ مترمکعب گاز و وزن خالص آن ۳۰ کیلوگرم
- (۳) ۱۶۰ مترمکعب گاز و وزن خالص آن ۹۰ کیلوگرم
- (۴) ۴۰ لیتر و وزن آن ۴۵ کیلوگرم

۲۰۲ - مهمترین فاکتور برای محاسبه میزان نرخ رسوب کدام گزینه زیر است؟

- (۱) میزان نرخ رسوب
- (۲) سرعت خروج سیم
- (۳) قطر سیم مصرفی و مقدار گاز مصرفی
- (۴) مهارت جوشکار

۲۰۳ - محاسن جوشکاری توپودری نسبت به قوس الکتریکی در کدام گزینه آمده است؟

- (۱) نیمه اتوماتیک و تمام اتوماتیک بودن فرآیند توپودری
- (۲) امکان ایجاد نفوذ عمیق تر توسط توپودری
- (۳) نرخ رسوب زیادتر
- (۴) همه موارد فوق

۲۰۴ - سیکل کاری ایمنی دستگاهی با ۵۰۰ آمپر ۶۰ درصد است مفهوم آن چیست؟

- (۱) شدت جریان ایمنی دستگاه ۵۰۰ آمپر ۶ دقیقه در ۱۰ دقیقه
- (۲) شدت جریان ایمنی دستگاه ۵۰۰ آمپر ۶ دقیقه در ۱۵ دقیقه
- (۳) شدت جریان ایمنی دستگاه ۵۰۰ آمپر ۱۶ دقیقه در ساعت
- (۴) شدت جریان ایمنی دستگاه ۵۰۰ آمپر ۶۰ دقیقه در ساعت (فول کار می کند)

۲۰۵ - فرآیند جوشکاری GMAW به کدام یک از دلایل زیر سریعتر از شیوه SMAW است؟

- (۱) الکتروود بطور مکانیکی تغذیه می شود.
- (۲) مغزی الکتروود دارای روان ساز است.
- (۳) گِل جوش به آسانی پاک می شود.
- (۴) الکتروود مصرف نمی شود.

۲۰۶ - کدامیک از اشعه های زیر غیر یون ساز هستند؟

- (۱) اشعه X
- (۲) اشعه گاما
- (۳) اشعه فرابنفش و مادون قرمز
- (۴) اجزاء آلفا و بتا

۲۰۷ - لیتر در دقیقه واحد دبی خروجی کدامیک از گازهای زیر است L/min ؟

- (۱) گاز هلیوم
- (۲) گاز آرگون
- (۳) گاز دی اکسید کربن
- (۴) هر سه مورد فوق

۲۰۸ - بخارات ناشی از ذوب کدامیک از فلزات زیر سمی است؟

- (۱) فولاد
- (۲) برنج و بُرنز
- (۳) مس
- (۴) استیل و آلومینیوم

۲۰۹ - کدامیک از فلزات ذیل را بوسیله قوس الکتریکی نمی توان جوش داد؟

- (۱) برنج
- (۲) سرب
- (۳) آلومینیوم
- (۴) چدن

۲۱۰ - سوهانکاری کدام یک از فلزات ذیل با سوهان آج ریز مشکل است؟

- (۱) آلومینیوم
- (۲) فولاد ساختمانی
- (۳) فولاد پرکربن
- (۴) فولاد آلیاژی

۲۱۱ - کدام یک از عددهای زیر وزن مخصوص آهن می باشد؟

- (۱) ۱۰/۵
- (۲) ۹
- (۳) ۸/۵
- (۴) ۷/۸

۲۱۲ - در موقع جوشکاری با گاز CO_2 قطر سیم جوش :

- (۱) هر قدر قطر سیم کمتر باشد جوشکاری با کنترل بیشتر و بهتر انجام خواهد گرفت.
- (۲) هر چه قطر سیم بیشتر باشد کنترل بهتر خواهد بود.
- (۳) قطر سیم دخالتی در کنترل و خواص آن ندارد.
- (۴) بستگی به مهارت جوشکاری و کنترل پارامترها دارد.

۲۱۳ - طول کابل یا مشعل جوشکاری **MiG/MAG** در حالت معمولی تقریباً چه اندازه است؟

- (۱) ۵/۵، ۴/۵، ۳/۵
- (۲) ۴/۵، ۳/۵، ۲/۵
- (۳) ۵/۵
- (۴) اندازه دلخواه می باشد.

۲۱۴ - علت استفاده از گاز دی اکسید کربن برای فولاد نرم در روش **MiG/MAG** چیست؟

- (۱) محدود نبودن طول قوس
- (۲) برای جوشکاری فولاد نرم گاز هلیوم مناسب است.
- (۳) تهیه راحت و ارزان بودن و نفوذ بیشتر
- (۴) بهتر بودن گاز CO_2 از سایر گازها

۲۱۵ - برای جوشکاری در مخازن نفتی؟

- (۱) جوشکاری بصورت قائم و از پائین به بالا انجام می گیرد.
- (۲) داخل مخزن را با پارچه مناسب تمیز می نمائیم.
- (۳) قبل از جوشکاری داخل مخزن را کاملاً شسته و پس از اطمینان از تمیز بودن و خالی بودن آن جوشکاری می کنیم.
- (۴) همه موارد فوق

۲۱۶ - کربن زیاد در فلز سبب می شود که:

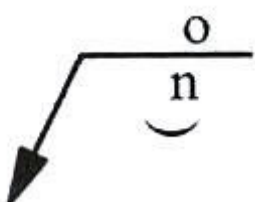
- (۱) جوشکاری آسان انجام شود.
- (۲) جوشکاری و عملیات حرارتی بر روی فلز مشکل شود.
- (۳) باعث خوب ذوب نشدن الکتروود می شود.
- (۴) باعث نرم شدن گرده می شود.

۲۱۷ - عمل برشکاری با شعله و گاز اکسی استیلن:

- (۱) بر اثر فعل و انفعال شیمیائی است.
- (۲) توسط فشار اکسیژن است.
- (۳) بوسیله گاز سوخت است.
- (۴) بوسیله فشار اکسیژن گاز سوخت و هواست.

۲۱۸ - مفهوم علامت مقابل کدام گزینه است؟

- (۱) درز جناغی ساده با نفوذ
- (۲) درز لاله ای یکطرفه با نفوذ
- (۳) درز نیم لاله لای یکطرفه با نفوذ
- (۴) درز جناغی یکطرفه



۲۱۹ - منظور از نفوذ جوش کدام گزینه زیر است؟

- (۱) گرده جوش را نفوذ گویند.
- (۲) قطعه جوشی است که از بین دو درز به بیرون رانده می شود.
- (۳) عرض جوش در پشت قطعه را گویند.
- (۴) نفوذ همان مقدار فلز جوش است.

۲۲۰- فولاد منگنزدار در اثر حرارت زیاد هنگام جوشکاری:

- (۱) تجزیه می شود.
- (۲) مقاوم تر می شود.
- (۳) بهتر جوش می خورد.
- (۴) ترک می خورد.

۲۲۱- سیستم ها و واحد فشار کدام گزینه می باشند؟

- (۱) سانتی گراد، فارنهایت، کلوین
- (۲) Psi, Bar
- (۳) Bar, Kg/cm^۲, Psi
- (۴) F.t, Lb/m^۲, Kg/mm^۲

۲۲۲- جهت تغییر دبی در فلومتر از کدام روش استفاده می کنیم؟

(۱) از فشارسنج

(۲) از دریچه اطمینان استفاده می شود.

(۳) از پیچ خروسکی و یا ولوم مربوطه استفاده می کنند.

(۴) از کم و زیاد نمودن شیر اصلی منبع گاز استفاده می شود.

۲۲۳- کدامیک از موارد زیر علت بوجود آمدن ذوب ناقص (LoF) می گردد؟

(۱) ولتاژ خیلی کم

(۲) سرعت تغذیه سیم کم یا زیاد

(۳) سطوح ناهموار جوشکاری

(۴) همه موارد

۲۲۴- نام آزمایش با فشار آب در کدام گزینه زیر می باشد؟

- (۱) پنوماتیک
- (۲) التراسونیک
- (۳) هیدرولیک
- (۴) رادیوگرافی

۲۲۵- علت پیش گرم کردن و پس گرم کردن در کدام گزینه ذکر شده است؟

(۱) جلوگیری از ایجاد ترکهای سرد در منطقه مجاور جوش فولادهای سختی پذیر

(۲) افزودن سماجت یا چقرمگی فلز جوش به ویژه در درجه حرارتهای پائین

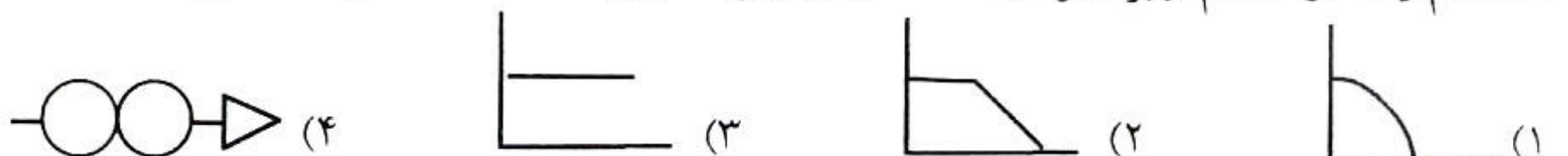
(۳) کاهش تنش های داخلی (انقباضی، تغییر فاز و پیچیدگی جوش)

(۴) هر سه مورد فوق

۲۲۶- کدامیک از عناصر شیمیائی ذیل بر روی قابلیت جوشکاری فولاد اثرگذار است؟

- (۱) کربن
- (۲) ازت
- (۳) سیلیسیم
- (۴) آلومینیوم

۲۲۷- کدام یک از علائم زیر نمودار دستگاههای جوشکاری MiG/MAG را نشان می دهد؟



۲۲۸- ولتاژ قوس الکتریکی یا ولتاژ جوشکاری چقدر است؟

- (۱) ۵۰ تا ۱۰۰ ولت
- (۲) ۳۰ تا ۷۰ ولت
- (۳) ۱۴ تا ۴۰ ولت
- (۴) ۱۳ تا ۶۰ ولت

۲۲۹ - درصد کربن کدامیک از فلزات زیر بیشتر است؟

- (۱) استیل (۲) چدن (۳) فولاد آلیاژدار (۴) فولاد پرکربن

۲۳۰ - کلمه MAG در جوشکاری برگرفته از کدام گزینه زیر است؟

- (۱) Metalinert Gas (۲) Metal Active Gas
(۳) Manual Active Gas (۴) Magnetic Active Gas

۲۳۱ - کلمه MiG در جوشکاری برگرفته از کدام گزینه است؟

- (۱) Metalinert Gas (۲) Metal Active Gas
(۳) Magneticinert Gas (۴) Manualinert Gas

۲۳۲ - کدامیک از گازهای زیر اثر مخربی بر روی جوش ندارد؟

- (۱) اکسیژن O_2 (۲) دی اکسید کربن CO_2
(۳) نیتروژن N_2 (۴) بخار آب H_2O

۲۳۳ - کدامیک از موارد زیر جزء سیستم گاز محافظ در جوشکاری CO_2 نمی باشد؟

- (۱) دستگاه جوش (۲) کپسول گاز (۳) مانومتر (۴) گرم کن گاز یا هیتر

۲۳۴ - در سیستم فشاری محدودیت طول کابل تورچ چقدر است؟

- (۱) ۵ متر (۲) ۳ متر (۳) ۶ متر (۴) ۴/۵ متر

۲۳۵ - چرا از گاز آرگون خالص در جوشکاری فولادها استفاده نمی گردد؟

(۱) به دلیل ناپایداری قوس و ایجاد آندرکات شدید در جوش

(۲) به دلیل گران بودن گاز آرگون خالص

(۳) ایجاد خاصیت سیالیت بسیار زیاد در جوش

(۴) کاهش سرعت جوشکاری به هنگام کار

۲۳۶ - در ولتاژ بالای ۲۸ ولت و آمپر بالای ۲۵۰ آمپر و تحت پوشش گاز محافظی که بالای ۸۵ درصد

آرگون داشته باشد چه اتفاق می افتد؟

(۱) انتقال گلوله ای (۲) انتقال اسپری

(۳) انتقال اتصال کوتاه (۴) انتقال اسپری پالسی

۲۳۷ - انتقال مذاب گلوله ای در چه حالتی قابل جوشکاری است؟

(۱) در همه حالات (۲) فقط در حالت سرازیر

(۳) در حالت سربالا و افقی (۴) در حالت تخت

۲۳۸ - برای جوشکاری با سیم های فولادی از غلطک با چه نوع شیار استفاده می شود؟

(۱) با شیار U (۲) با شیار گرد

(۳) با شیار V آج دار (۴) با شیار V

۲۳۹- کدامیک از گازهای زیر خاصیت اکسیدکنندگی ندارد؟

O₂ (۴)

Ar+ CO₂ (۳)

CO₂ (۲)

Ar+ He (۱)

۲۴۰- جوش ماهیچه‌ای در حالت افقی (شکل مقابل) در استاندارد ISO و DiN با کدام حروف زیر

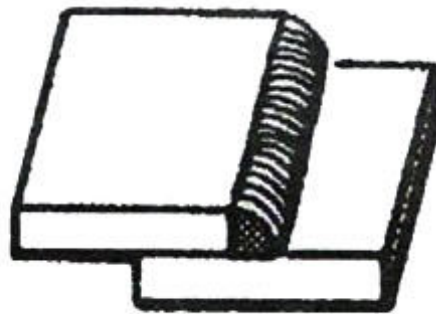
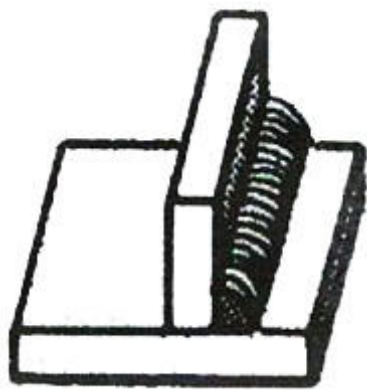
مشخص و معرفی می‌شوند؟

PC (۱)

PB (۲)

PG (۳)

PF (۴)



۲۴۱- جوشکاری سطحی اگر Groove weld یا جوش شیاری باشد (شکل مقابل) با چه علامتی

مشخص می‌شود؟

1G (۱)

2G (۲)

3G (۳)

4G (۴)



۲۴۲- اگر جوش سطحی ذکر شده در سوال فوق Fillet weld یا جوش ماهیچه‌ای باشد با علامت 1F و در

استاندارد DiN و ISO با چه حروفی نمایش داده می‌شود؟ (شکل روبرو)

PC (۱)

PB (۲)

PF (۳)

PG (۴)



۲۴۳- جوشهای شیاری عمودی و جوش ماهیچه‌ای

عمودی را در استاندارد AWS با کدام حروف نمایش

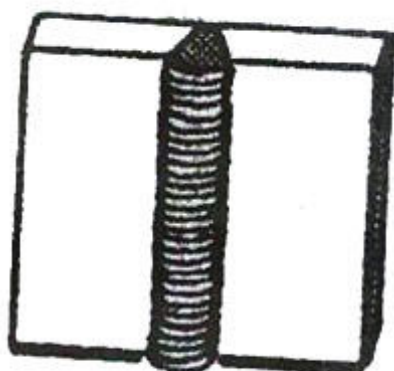
می‌دهند و معرفی می‌کنند؟

(۱) به ترتیب 3G و 3F

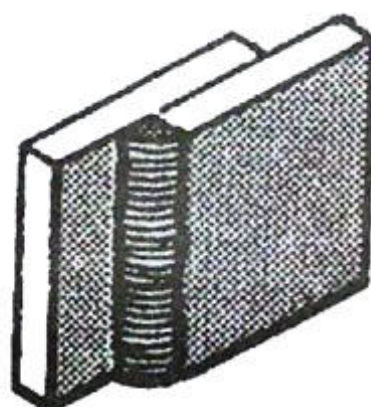
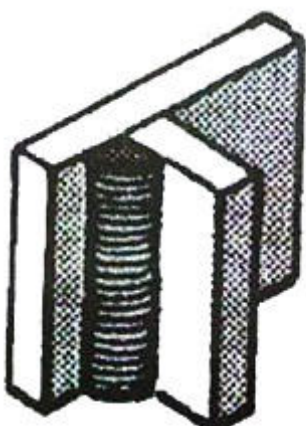
(۲) به ترتیب 3G و 3F

(۳) به ترتیب 3G و PC

(۴) به ترتیب PG و PF



۱- جوشکاری عمودی شیاری



۲- جوشکاری عمودی ماهیچه‌ای

۲۴۴- هنگامی که دستگاه جوش را روشن نموده‌اید متوجه می‌شوید فن دستگاه جوش روشن نمی‌شود علت آن را چگونه می‌بینید؟

- (۱) فن سوخته است.
- (۲) روتور فن قفل کرده است.
- (۳) برق فن قطع شده
- (۴) هر سه مورد فوق

۲۴۵- در دستگاه‌های جوشکاری آب خنک وضعیت شلنگ‌های قرمز و آبی چگونه است؟

- (۱) شلنگ آبی آب سرد خروجی و شلنگ قرمز آب برگشتی می‌باشد.
- (۲) شلنگ قرمز آب سرد خروجی و شلنگ آبی آب برگشتی می‌باشد.
- (۳) هر دو شلنگ یک کار را انجام می‌دهند.
- (۴) هیچکدام

۲۴۶- در استفاده از کفش‌های ایمنی به چه نکاتی باید توجه کرد؟

- (۱) کفش ایمنی دارای پنجه فولاد و به اندازه پا باشد.
- (۲) کفش‌های ایمنی متناسب با نوع کار باشد.
- (۳) در کارگاه‌هایی که ممکن است جرقه ایجاد خطر کند باید کفش بدون میخ باشد.
- (۴) همه موارد فوق

۲۴۷- انواع خاموش کننده‌ها از نظر مواد اطفای داخل آن:

- (۱) خاموش کننده‌های محتوی آب
- (۲) خاموش کننده‌های مولد کف
- (۳) خاموش کننده‌های مایعات تبخیر شونده (مواد هالوژنه)
- (۴) همه موارد فوق

۲۴۸- شیوه‌های مختلف اطفاء حریق به چند طریق امکانپذیر است؟

- (۱) سرد کردن
- (۲) خفه کردن
- (۳) جداسازی
- (۴) هر سه مورد فوق

۲۴۹- کدام یک از خاموش کننده‌های زیر برای آتش سوزی‌های ناشی از مایعات و الکتریسیته مفید هستند؟

- (۱) خاموش کننده‌های گاز کربنیک (CO_2)
- (۲) خاموش کننده‌های پودر شیمیایی (پودر و گاز، پودر و هوا)
- (۳) خاموش کننده‌های مایعات تبخیر شونده
- (۴) خاموش کننده‌های محتوی آب

۲۵۰- هنگام انجام جوشکاری چنانچه قوس جوش قطع و وصل شود وجود کدام عیب به نظر بیشتر می‌رسد؟

- (۱) خم بیش از حد در مسیر فنر تورچ
- (۲) فشار کم فنرهای غلطک و کثیف بودن نازل
- (۳) ولتاژ بیش از حد و یا دو فاز بودن دستگاه
- (۴) همه موارد فوق

(2) - 105	(1) - 79	(3) - 53	(2) - 27	(4) - 1
(4) - 106	(2) - 80	(4) - 54	(1) - 28	(3) - 2
(2) - 107	(4) - 81	(2) - 55	(4) - 29	(3) - 3
(3) - 108	(2) - 82	(3) - 56	(3) - 30	(4) - 4
(3) - 109	(4) - 83	(2) - 57	(4) - 31	(3) - 5
(2) - 110	(1) - 84	(3) - 58	(2) - 32	(1) - 6
(2) - 111	(2) - 85	(3) - 59	(1) - 33	(1) - 7
(2) - 112	(1) - 86	(1) - 60	(3) - 34	(4) - 8
(3) - 113	(2) - 87	(1) - 61	(4) - 35	(3) - 9
(2) - 114	(4) - 88	(2) - 62	(1) - 36	(2) - 10
(3) - 115	(4) - 89	(3) - 63	(3) - 37	(1) - 11
(3) - 116	(3) - 90	(1) - 64	(1) - 38	(2) - 12
(2) - 117	(4) - 91	(2) - 65	(2) - 39	(3) - 13
(3) - 118	(4) - 92	(2) - 66	(2) - 40	(4) - 14
(2) - 119	(2) - 93	(2) - 67	(3) - 41	(1) - 15
(2) - 120	(3) - 94	(4) - 68	(1) - 42	(4) - 16
(1) - 121	(3) - 95	(2) - 69	(3) - 43	(4) - 17
(4) - 122	(3) - 96	(2) - 70	(3) - 44	(2) - 18
(4) - 123	(1) - 97	(2) - 71	(3) - 45	(1) - 19
(3) - 124	(4) - 98	(2) - 72	(4) - 46	(2) - 20
(2) - 125	(1) - 99	(1) - 73	(2) - 47	(1) - 21
(3) - 126	(2) - 100	(2) - 74	(2) - 48	(4) - 22
(1) - 127	(3) - 101	(2) - 75	(2) - 49	(1) - 23
(1) - 128	(4) - 102	(4) - 76	(3) - 50	(1) - 24
(4) - 129	(1) - 103	(2) - 77	(3) - 51	(2) - 25
(2) - 130	(3) - 104	(1) - 78	(2) - 52	(3) - 26

(3) - 221	(4) - 191	(3) - 161	(4) - 131
(3) - 222	(1) - 192	(2) - 162	(3) - 132
(4) - 223	(4) - 193	(2) - 163	(3) - 133
(3) - 224	(2) - 194	(3) - 164	(2) - 134
(4) - 225	(3) - 195	(3) - 165	(4) - 135
(2) - 226	(1) - 196	(1) - 166	(2) - 136
(3) - 227	(3) - 197	(2) - 167	(3) - 137
(3) - 228	(2) - 198	(1) - 168	(2) - 138
(2) - 229	(2) - 199	(4) - 169	(4) - 139
(2) - 230	(1) - 200	(2) - 170	(1) - 140
(1) - 231	(2) - 201	(1) - 171	(4) - 141
(2) - 232	(2) - 202	(2) - 172	(1) - 142
(1) - 233	(4) - 203	(4) - 173	(2) - 143
(2) - 234	(1) - 204	(4) - 174	(1) - 144
(1) - 235	(1) - 205	(3) - 175	(2) - 145
(2) - 236	(3) - 206	(2) - 176	(1) - 146
(3) - 237	(4) - 207	(3) - 177	(4) - 147
(4) - 238	(2) - 208	(1) - 178	(1) - 148
(1) - 239	(2) - 209	(1) - 179	(3) - 149
(2) - 240	(1) - 210	(2) - 180	(1) - 150
(1) - 241	(4) - 211	(3) - 181	(2) - 151
(3) - 242	(1) - 212	(4) - 182	(2) - 152
(1) - 243	(2) - 213	(2) - 183	(3) - 153
(4) - 244	(3) - 214	(4) - 184	(1) - 154
(1) - 245	(3) - 215	(3) - 185	(2) - 155
(4) - 246	(2) - 216	(3) - 186	(1) - 156
(4) - 247	(1) - 217	(2) - 187	(4) - 157
(4) - 248	(2) - 218	(3) - 188	(2) - 158
(2) - 249	(2) - 219	(2) - 189	(1) - 159
(4) - 250	(4) - 220	(3) - 190	(1) - 160