



## جوشکارها و برشکارها با شعله

عنوان شغل:

جوشکار ذوبی

کد شغل: ۷۲۱۲۱۱۰۰۰۰

نمونه سؤالات شایستگی:

جوشکاری با گاز محافظ CO2

کد شایستگی: ۷۲۱۲۱۰۰۰۰۵

معاونت پژوهش، برنامه ریزی و سنجش مهارت

دفتر سنجش مهارت و صلاحیت حرفه ای

۱- علت بوجود آمدن خوردگی در کناره های کار در این روش کدامیک از موارد زیر است ؟

الف- اجرای سریع جوشکاری

ب- آمپر کم و حرکت کند

ج- ولتاژ زیاد و عدم مکث در کناره های جوش

د- آمپر زیاد حرکت سریع

۲- برای جلوگیری از چسبیدن جرقه به نازل مشعل کدامیک از موارد زیر صحیح است ؟

الف- استفاده از اسپری ضد جرقه و خمیر مخصوص

ب- استفاده از روغن سیاه معمولی

ج- استفاده از روانساز

د- استفاده از گریس

۳- کنترل های مقدماتی جوشکاری عبارتند از :

الف- ولتاژ جوشکاری و جریان گاز

ب- سرعت تغذیه و شدت جریان

ج- سیم مصرفی ، گاز ، هیتر یا گرم کن

د- ولتاژ جوشکاری ، سرعت تغذیه ، شدت جریان و جریان گاز

۴- یکی از ویژگی های مهم جوشکاری **MAG/MIG** کمبود هیدروژن جوش میباشد ، این خاصیت کدامیک از مزایای زیر را دارا است ؟

الف- تمیز کاری بعد از جوشکاری را حذف می کند

ب- کارایی و راندمان جوش را پایین می آورد.

ج- ترک سرد پس از جوشکاری را تقلیل می دهد

د- هیچکدام

۵- جوشکاری **MIG-MAG** جزو کدام یک از فرآیندهای جوشکاری محسوب می شود؟

الف- پلاسما

ب- ذوبی

ج- غیر ذوبی

د- الکترو بیوم

۶- برای جوشکاری با ۲۰۰ آمپر شماره شیشه رنگی چقدر باید باشد ؟

الف- ۸-۹

ب- ۱۱-۱۲

ج- ۱۳-۱۴

د- ۷-۸

۷- چهار حالت اصلی جوشکاری کدام است؟

الف- تخت -سرازیر -سربالا -زیرسقفی

ب- سرازیری -عمودی -سربالا -زیرسقفی

ج- تخت -آرژانتینی -افقی -زیرسقفی

د- زیرسقفی -سربالا -تخت آرژانتینی

۸- استفاده از اسپری در جوشکاری CO2 به چه منظور است؟

الف- مرغوبیت جوش

ب- زود داغ شدن تورچ

ج- جلوگیری از چسبیدگی جرقه به شعله پوش

د- استحکام بیشتر

۹- کابل جوشکاری باید:

الف- مفتولی باشد

ب- رشته ای (افشان) و نرم باشد

ج- مفتولی نرم باشد

د- فرقی نمی کند.

۱۰- اگر شدت جریان در موقع جوشکاری زیاد باشد؟

الف- شیشه رنگی ماسک باید تیره باشد

ب- شیشه رنگی ماسک باید روشن باشد

ج- رابطه بین شدت جریان و شیشه وجود ندارد.

د- درجه تاری شیشه باید متناسب با مقدار آمپر باشد.

۱۱- ماسک جوشکاری

الف- جهت جلوگیری از نور شدید جوشکاری می باشد

ب- جهت جلوگیری از نور شدید و حرارت حاصل از قوس الکتریکی است

ج- جهت جلوگیری از نور شدید و حرارت و اشعه

د- جهت جلوگیری از نور شدید و حرارت و اشعه و جرقه

۱۲- جوشکاری عبارتست از :

الف- به هم آمیختن دو قطعه فلز در حالت خمیری

ب- به هم آمیختن دو قطعه فلز در حالت مذاب

ج- وصل کردن دو قطعه به هم در حالت سرد

د- مقدار شعله حاصله

۱۳- جوشکاری CO2 را چه می نامند؟

الف- TIG

ب- MAG

ج- MIG

د- SMAW

۱۴- گاز اکسیژن جزء کدام دسته از گازها می باشد؟

الف- گازهای فعال

ب- گازهای خنثی

ج- گازهای سوختنی

د- گازهای بی اثر

۱۵- در جوشکاری CO2 حداقل ضخامت برای انجام کار چقدر می تواند باشد؟



الف- 0.5 mm

ب- 2 mm

ج- 1.5 mm

د- 3 mm

۱۶- کدام وسیله گاز CO2 را از یخ زدگی درمی آورد؟

الف- فلومتر

ب- رگلاتور

ج- مانومتر

د- هیتر

۱۷- جوشکاری MAG در چه سالهایی توسعه پیدا کرد؟

الف- ۱۹۰۰

ب- ۱۹۶۰ - ۱۹۵۰

ج- ۱۹۸۰ - ۱۹۷۰

د- ۱۹۲۵

۱۸- هر چه قطر سیم کمتر باشد انتقال به چه صورتی انجام می گیرد؟

الف- انتقال راحت تر

ب- انتقال کمتر

ج- انتقال سخت تر

د- انتقال بیشتر

۱۹- اگر طول کابل انبر ۲۰ متر باشد از چه سیستمی برای انتقال سیم استفاده می شود؟

الف- کششی

ب- فشاری

ج- کششی - فشاری

د- سیستم چهار غلطکه

۲۰- نقطه ذوب کدامیک از فلزات زیر کمتر است ؟

الف- آهن

ب- فولاد غیر آلیاژی

ج- چدن

د- آلومینیم

۲۱- وظیفه هیتر یا گرمکن الکتریکی عبارت است از:

الف- جلوگیری از انجماد گاز

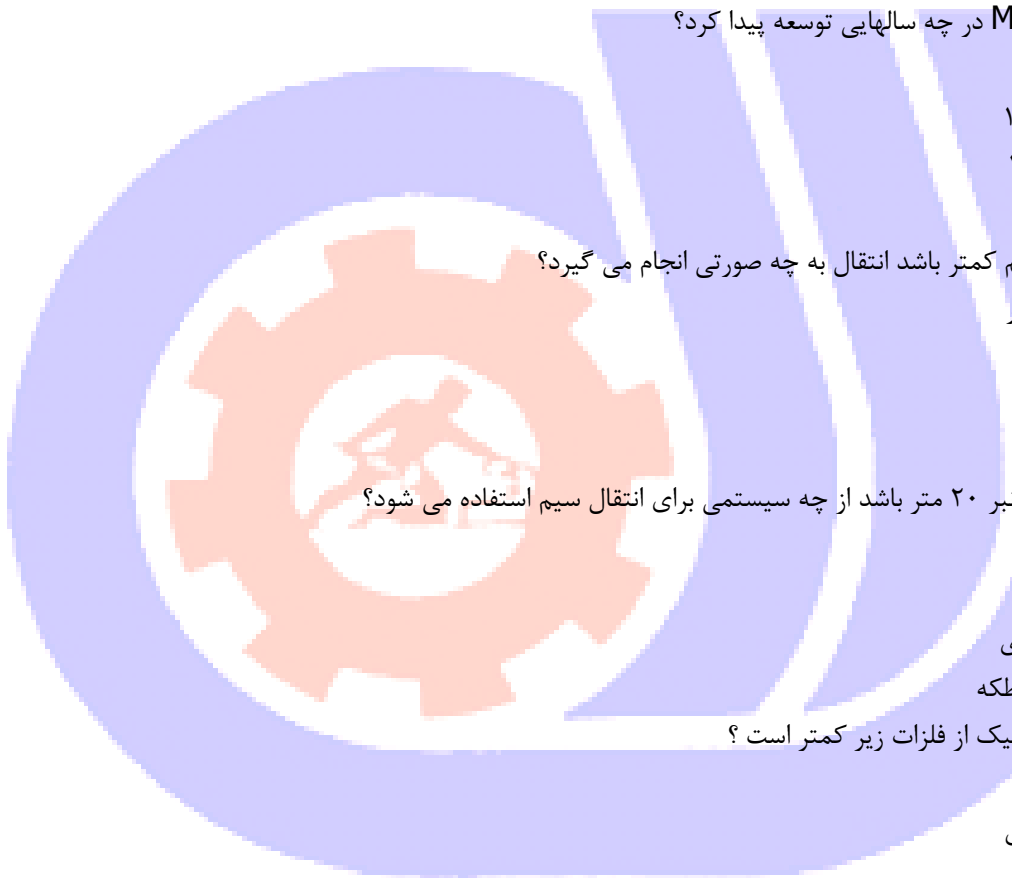
ب- حفاظت ناحیه مذاب

ج- گرم نگه داشتن منطقه جوش

د- تنظیم فشار کار

۲۲- گاز CO2 به صورت خالص برای چه نوع فولادی استفاده می شود؟

الف- فولادهای پر کربن



ب- فولادهای پر آلیاژ

ج- فولادهای کم آلیاژ

د- فولاد ساده کربنی

۲۳- چرا در جوشکاری MIG-MAG از گاز محافظ استفاده می شود؟

الف- برای جلوگیری از داخل شدن گاز CO<sub>2</sub> 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

۲۴- حجم گاز کپسول های CO<sub>2</sub> چقدر می باشد؟

الف- ۱۱۰۰۰ لیتر

ب- ۶۰۰۰ لیتر

ج- ۸۰۰۰ لیتر

د- ۱۲۰۰۰ لیتر

۲۵- فرمول عمومی محاسبه خروجی گاز CO<sub>2</sub> از مانومتر کپسول گاز در فولادها چیست؟

الف-  $۱۰+۱ * قطر سیم$

ب-  $۳+۱۰ * نصف قطر سیم$

ج-  $۲+۱۰ * قطر سیم$

د-  $۲+۱۰ * قطر سیم$

۲۶- برای جوشکاری فلزات غیر آهنی از چه گازی به صورت خالص استفاده می شود؟

الف- دی اکسید کربن

ب- آرگون

ج- هلیوم

د- بوتان

۲۷- در جوشکاری MIG روش محافظت حوضچه مذاب به چه صورت می باشد؟

الف- سوخت روپوش سیم

ب- گاز های اطراف جوش

ج- گازها ی بی اثر

د- بوسیله شعله پوش

۲۸- گازهای مورد استفاده در جوشکاری MIG ..... ؟

الف- دی اکسید کربن - آرگون - هلیوم

ب- دی اکسید کربن - اکسیژن

ج- آرگون - هلیوم - مونواکسید کربن

د- آرگون - دی اکسید کربن

۲۹- نماد   نشانگر چه نوع اتصالی می باشد؟

الف- لب به لب

ب- نبشی

ج- لب برگردان

د- سپری

۳۰- دستگاه جوشکاری CO2 از نظر تنظیم جریان دارای چه سیستمی می باشد؟

الف- آمپراژ ثابت

ب- شدت جریان زیاد

ج- ولتاژ ثابت

د- ولتاژ متغیر

۳۱- جوشکاری در حالت های افقی و عمودی اغلب مستلزم حرکت نوسانی است ، به جز مواقعی که :

الف- قوس الکتریکی خشن و دارای جرقه است

ب- قطعات مورد جوشکاری خیلی نازک است

ج- فاصله درز جوش خیلی زیاد است

د- نفوذ عمیق مورد نیاز است



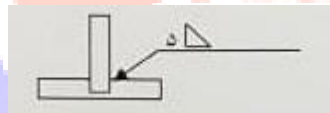
۳۲- علامت اختصاری شکل روبرو کدام است؟

الف- G4

ب- G3

ج- G2

د- G1



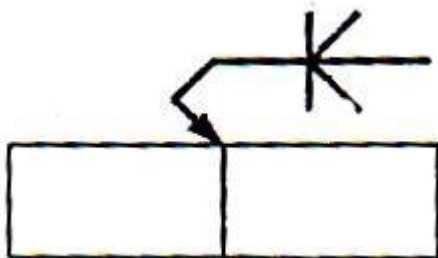
۳۳- عدد نوشته شده روی نقشه مقابل نشان دهنده کدام مورد است ؟

الف- طول جوش

ب- عرض جوش

ج- ساق جوش

د- ضخامت جوش



۳۴- تصویر مقابل در نقشه چه چیزی را نشان می دهد؟

الف- یخ نیم جناقی یکطرفه در محل فلش

ب- یخ نیم جناقی دو طرفه در محل فلش

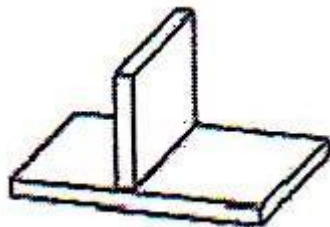
ج- یخ جناقی یکطرفه بدون نفوذ جوش

د- یخ جناقی دو طرفه



۳۵- مفهوم علام مقابل در نقشه چیست ؟

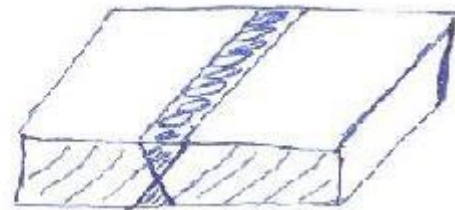
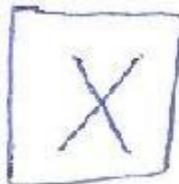
- الف- جوشکاری به صورت مرحله ای انجام شود
- ب- جوش مورد تست رادیوگرافی قرار می گیرد
- ج- جوشکاری به صورت دورتادور انجام می گیرد
- د- جوشکاری به صورت دورتادور در محل نصب سازه انجام شود



۳۶- تصویر مقابل چه نوع طرح اتصالی را نشان می دهد ؟

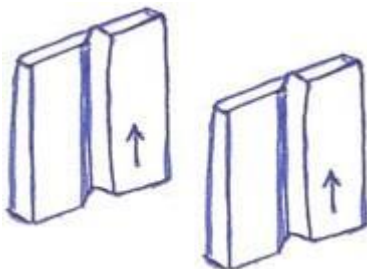
- الف- اتصال لبه رویهم
- ب- اتصال پیشانی
- ج- اتصال سپری
- د- جوش گوشه

۳۷- شکل مقابل نشان دهنده ، چه نوع پخی در جوشکاری می



باشد؟

- الف- نیم جناقی دوطرفه
- ب- جناقی نفوذی یکطرفه
- ج- جناقی دوطرفه
- د- لاله ای نفوذی دوطرفه



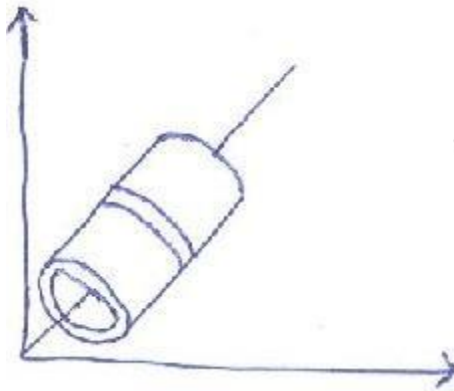
۳۸- در شکل زیر کدامیک از وضعیت های جوشکاری نمایش داده شده است؟

الف - GU<sup>۳</sup>

ب - GD<sup>۳</sup>

ج - G<sub>۲</sub>

د - G<sub>۱</sub>



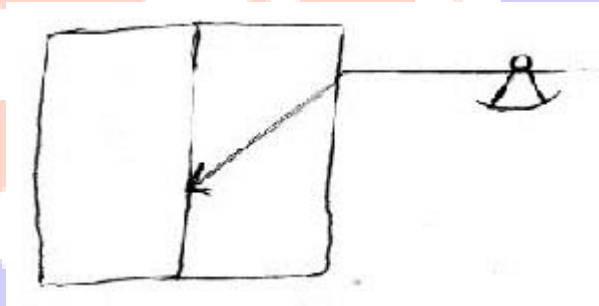
۳۹-- شکل زیر بیانگر کدامیک از وضعیت های جوشکاری می باشد؟

الف - GR<sup>۶</sup>

ب - G<sub>۵</sub>

ج - G<sub>۶</sub>

د - G<sub>۳</sub>



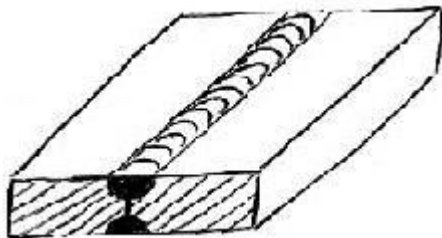
۴۰-- مفهوم علامت اختصاری زیر چیست؟

الف - درز لب به لب با پشت بند دائم

ب - درز جناقی یک طرفه

ج - درز لاله ای یک طرفه در حالت سقفی با نفوذ

د - درز جناقی یک طرفه در حالتی سقفی با نفوذ



۴۱-- کدامیک از موارد ذیل در خصوص شکل روبرو صدق می کند؟

الف - نیم لاله ای دو طرفه

ب - جناقی نفوذی دو طرفه



ج- لاله ای نفوذی دو طرفه

د- نیم جناقی دو طرفه

۴۲- اتصال جوشی — — چه نامیده می شود؟

الف- اتصال موازی

ب- اتصال زاویه دار

ج- اتصال روی هم

د- اتصال سر به سر

۴۳- علامت درز جناقی دو طرفه :

الف- ||

ب- =

ج- ▽

د- X



چه نامیده می شود؟

۴۴- اتصال جوشی

الف- اتصال صلیبی

ب- اتصال سر به سر

ج- اتصال زاویه دار

د- اتصال اریب

۴۵- با دستگاه جوشکاری MIG-MAG کدام جوش را نمی توان انجام داد؟

الف- چدن

ب- فولاد

ج- آلومینیوم

د- استیل

۴۶- کدامیک از عوامل زیر در کیفیت جوش مؤثر است؟

الف- سرعت مشعل جوشکاری

ب- زاویه مشعل نسبت به قطعه کار

ج- جهت حرت مشعل

د- سرعت مشعل جوشکاری- زاویه مشعل نسبت به قطعه کار- جهت حرت مشعل

۴۷- عیوب سیم جوش عبارتند از :

الف- عدم مرغوبیت ماسوره پیچی

ب- کمبود سختی روکش مس روی سیم

ج- کمبود انعطافپذیری سیم

د- عدم مرغوبیت ماسوره پیچی - کمبود سختی روکش مس روی سیم - کمبود انعطافپذیری سیم

۴۸- اصولاً قوس پاششی توسط چه نوع گازی تشکیل می گردد ؟

الف- گاز CO2

ب- گاز آرگون Ar

ج- گاز اکسیژن باضافه هلیوم

د- O2 (اکسیژن)

۴۹- کدامیک از عوامل زیر موجب پاشش بیش از حد جرقه می گردد ؟

الف- استفاده از اندیکتانس کم ( پایین )

ب- زنگ زده و کثیف بودن قطعه

ج- ولتاژ خیلی کم

د- استفاده از اندیکتانس کم ( پایین ) - زنگ زده و کثیف بودن قطعه - ولتاژ خیلی کم

۵۰- طبق قانون سر انگشتی حجم گاز خروجی ( دبی گاز خروجی ) برای سیم جوش به قطر ۱/۶ میلی متر چقدر است ؟

الف- ۱۶ لیتر در دقیقه

ب- ۱۶۰ لیتر در دقیقه

ج- ۱/۶ لیتر در دقیقه

د- ۱۲ لیتر در دقیقه

۵۱- قطعه ی که در مشعل جوشکاری شدت جریان را به الکتروود ( سیم مصرفی ) انتقال می دهد و آن را هدایت می کند ، چه نام

دارد ؟

الف- شعله پوش

ب- نازل تماس

ج- سیستم تغذیه

د- تمام موارد

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

الف - طول قوس

ب - نرخ رسوب

ج - آمپر یا شدت جریان

د - ولتاژ

۵۳- کدام یک از موارد فوق جزو سیستم گاز محافظ در جوشکاری CO2 نمی باشد؟

الف - دستگاه جوش

ب - کپسول گاز

ج - مانومتر

د - گرم کن گاز

۵۴- برای جوشکاری با سیم های فولادی از غلطک با چه نوع شیاری استفاده می شود؟

الف - با شیاری U

ب- با شیاری گرد

ج- با شیاری V آج دار

د- با شیاری V

۵۵- شماره ۷۰ در سیم جوشهای دستگاه CO2 نشانه چیست ؟

الف- استحکام کششی

ب- سایز سیم

ج- قطر سیم

د- نوع سیم

۵۶- وظیفه نازل تماس.....

الف- هدایت سیسم و هدایت جریان برق

ب- هدایت سیم و محافظت جوش

ج- محافظت از جوش

د- تنظیم سرعت خروجی

۵۷- علت مسوار کردن (ورکش روی سیم جوش) به چه علت می باشد؟

الف- جلوگیری از فاسد شدن سیم

ب- جلوگیری از ورود هوا

ج- جلوگیری از داغ شدن سیم

د- جلوگیری از زنگ زدگی و هدایت الکتریکی

۵۸- گاز مورد نیاز برای جوشکاری با سیم ۲/۱ چقدر می باشد؟

الف- ۱۲ کیلوگرم

ب- ۱۰ کیلوگرم

ج- ۱۲۰۰۰/min

د- ۱۰ lit/mim

۵۹- علت افت ولتاژ چیست ؟

الف- کوتاهی طول کابل جوش

ب- خشک بودن کابل جوش

ج- بلند بودن زیاد طول کابل جوش

د- بستگی به تخصص و تجربه دارد

۶۰- چند نوع جریان برق وجود دارد؟

الف- سه فاز و تک فاز

ب- متناوب و مستقیم

ج- تک فاز و متناوب

د- برق سه فاز

۶۱- علامت AC یعنی چه ؟

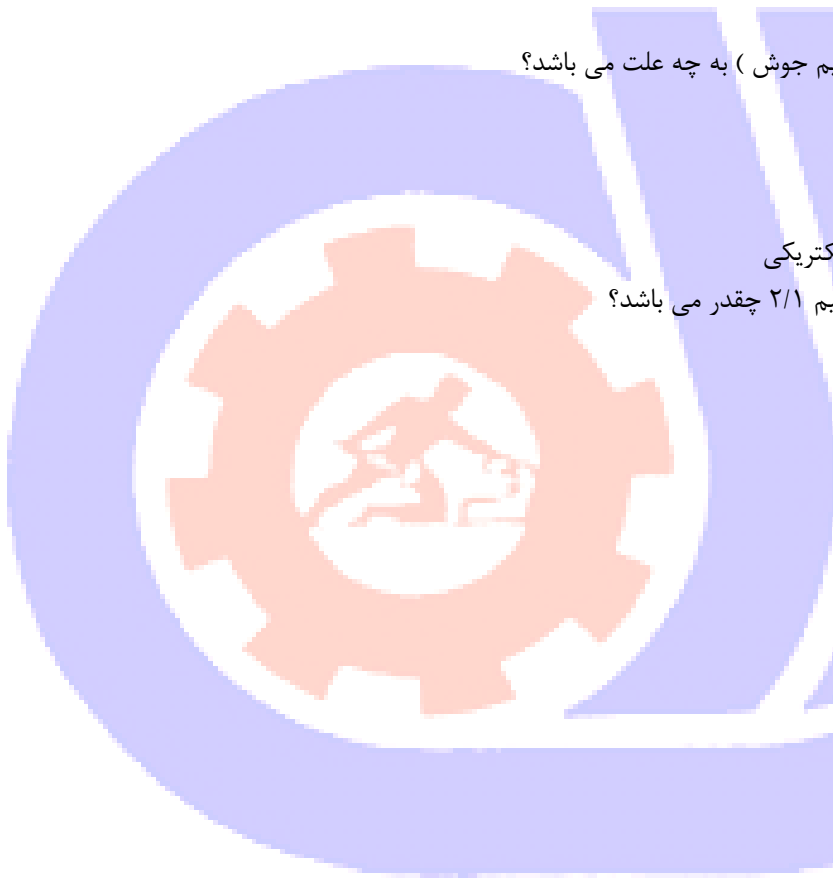
الف- برق مستقیم

ب- برق تک فاز

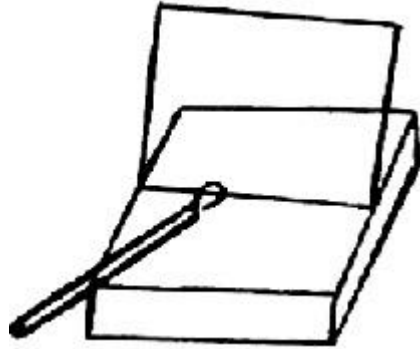
ج- برق متناوب

د- برق سه فاز

۶۲- جریان برق را با چه وسیله ای اندازه گیری می کنند؟



- الف- اهم متر
- ب- ولت متر
- ج- آمپر متر
- د- با متر



۶۳- شکل روبرو کدام حالت از جوشکاری سپری را نشان می دهد؟

- الف- F۲
- ب- F۱
- ج- F۳
- د- F۴

۶۴- در چه زمانی از سیستم آب خنک استفاده می شود؟

- الف- در زمانی که کار غیر مدام باشد
- ب- در زمانی که کار مداوم باشد و آمپر بالای ۲۰۰ باشد
- ج- در زمانی که آمپر زیر ۲۰۰ باشد
- د- در زمانی که سرعت جوشکاری زیاد باشد

۶۵- کدامیک از گازهای محافظ بی اثر موجب می گردد جوش حاصله باریک و دارای قوس متمرکز باشد؟

- الف- He ( هلیوم )
- ب- Ar ( آرگون )
- ج- O2 ( اکسیژن )

د- CO2 ( دی اکسید کربن )

۶۶- در گاز مخلوط کدامیک از موارد زیر صحیح می باشد؟

- الف- به نسبت ۵۰ درصد CO2 و ۵۰ درصد آرگون
- ب- ۸۰ درصد CO2 و ۱۸ درصد آرگون و ۲ درصد اکسیژن
- ج- به نسبت ۸۰ درصد آرگون و ۲۰ درصد CO2 ( دی اکسید کربن )
- د- ۳۰ درصد آرگون و ۷۰ درصد CO2 و دی اکسید کربن

۶۷- جوشکاری در حالت های افقی و عمودی اغلب مستلزم حرکت نوسانی است ، به جز مواقعی که :

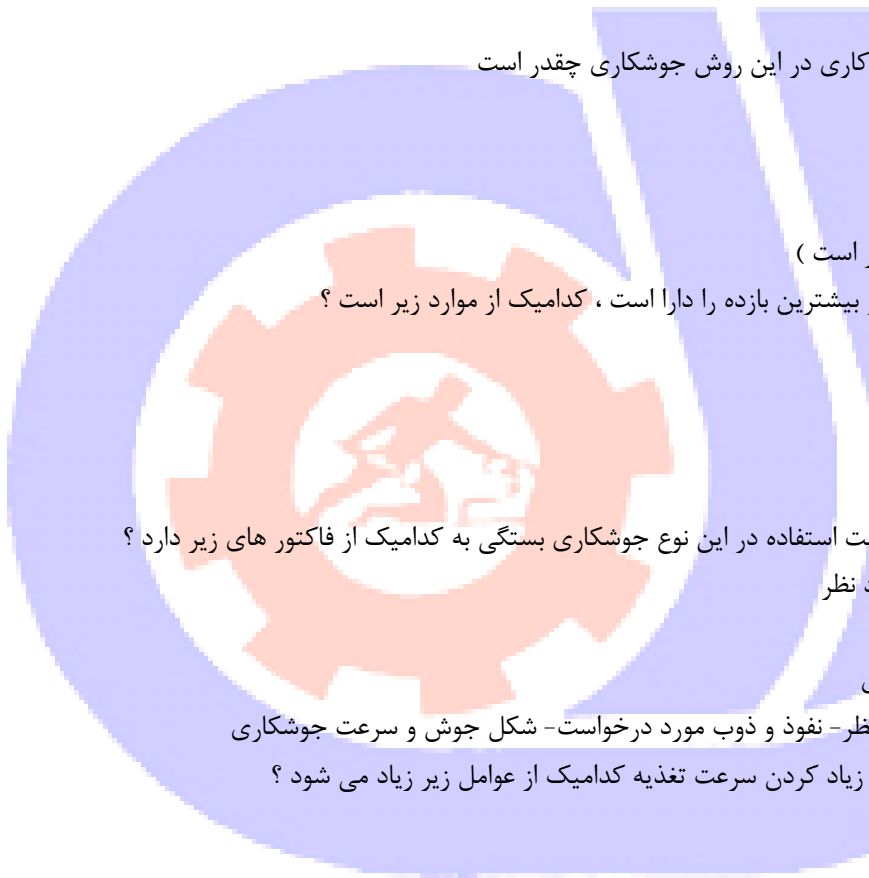
الف- قوس الکتریکی خشن و دارای جرقه است .

ب- قطعات مورد جوشکاری خیلی نازک است

ج- فاصله درز جوش خیلی زیاد است

د- نفوذ عمیق مورد نیاز است

- ۶۸- فرق بین مشعل های آب خنک و هوا خنک چیست ؟
- الف- مشعل های آب خنک می توانند بیش از ۲۵۰ آمپر را تحمل کنند  
 ب- مشعل های هوا خنک قادر به حمل شدت جریان نامحدودی هستند  
 ج- فرق آب خنک و هوا خنک در سیستم خنک کنندگی است  
 د- هوا خنک توسط یک جریان باد خنک می شود
- ۶۹- در جوشکاری تحت پوشش گاز محافظ CO2 نسبت به استفاده از گاز مخلوط.....
- الف- باید ولتاژ بیشتری تنظیم گردد ( حدود ۳ ولت )  
 ب- ولتاژ در هر دو یکسان است  
 ج- ولتاژ در هنگام استفاده از گاز مخلوط کمتر است  
 د- نوع گاز تأثیری در ولتاژ ندارد
- ۷۰- ولتاژ قوس الکتریکی و یا ولتاژ کاری در این روش جوشکاری چقدر است
- الف- بین ۱۴ تا ۶۰ ولت  
 ب- بین ۵۰ تا ۱۰۰ ولت  
 ج- بین ۱۴ تا ۴۰ ولت  
 د- صفر ( ولتاژ قوس الکتریکی صفر است )
- ۷۱- نوع انتقال فلزاتی که بالاترین و بیشترین بازده را دارا است ، کدامیک از موارد زیر است ؟
- الف- انتقال مدار کوتاه  
 ب- انتقال پاششی  
 ج- انتقال ضرباندار  
 د- انتقال گلوله ای
- ۷۲- استفاده بهترین گاز محافظ جهت استفاده در این نوع جوشکاری بستگی به کدامیک از فاکتور های زیر دارد ؟
- الف- شرایط انتقال فلز و قوس مورد نظر  
 ب- نفوذ و ذوب مورد درخواست  
 ج- شکل جوش و سرعت جوشکاری  
 د- شرایط انتقال فلز و قوس مورد نظر- نفوذ و ذوب مورد درخواست- شکل جوش و سرعت جوشکاری
- ۷۳- در جوشکاری MAG/MIG با زیاد کردن سرعت تغذیه کدامیک از عوامل زیر زیاد می شود ؟
- الف- ولتاژ  
 ب- شدت جریان  
 ج- افزایش القا کننده  
 د- افزایش ولتاژ و شدت جریان
- ۷۴- دلیل استفاده از گاز CO2 در این نوع جوشکاری کدامیک از موارد زیر است ؟
- الف- پایداری بهتر قوس  
 ب- نفوذ بهتر  
 ج- ارزانتر بودن این گاز نسبت به سایر گازها  
 د- ایجاد اتصال مطمئن تر
- ۷۵- عمده ترین وظیفه گاز محافظ مورد استفاده در جوشکاری GMAW عبارت است از :



الف- امکان جوشکاری در حالت های مختلف جوشکاری

ب- آهسته خنک شدن جوش

ج- حفاظت ناحیه مذاب

د- افزایش نفوذ جوش

۷۶- کدامیک از موارد زیر در مورد اتصال کابل ها در این نوع جوشکاری صحیح است ؟

الف- کابل انبر به مثبت وصل می شود

ب- کابل انبر به منفی وصل می شود

ج- مثبت یا منفی فرقی نمی کند

د- هیچکدام

۷۷- رابط قطر غلطک ها با قطر سیم در دستگاه های جوشکاری چگونه است؟

الف- باید قطر سیم و غلطک یکی باشد

ب- باید قطر سیم از غلطک کمی بزرگتر باشد

ج- باید قطر غلطک از سیم بزرگتر باشد

د- بستگی به نوع فلز جوشکاری دارد

۷۸- کاربرد مشعل های هوا خنک چیست؟

الف- برای کارهای مداوم و جوشکاری زیر ۱۵۰ آمپر

ب- برای کارهای غیر مداوم و جوشکاری بالاتر از ۳۰۰ آمپر

ج- برای هر نوع کاری در جوشکاری کاربرد دارند

د- برای کارهای غیر مداوم و جوشکاری زیر ۱۵۰ آمپر

۷۹- از دستگاهی که سیگل کاری آن ۷۰٪ می باشد بایستی .....

الف- هر ۱۰ دقیقه ۷ دقیقه استراحت کند

ب- هر ۷۰ دقیقه ۷ دقیقه استراحت کند

ج- هر ۷۰ دقیقه ۳۰ دقیقه استراحت کند

د- هر ۱۰ دقیقه ۳ دقیقه استراحت کند

۸۰- در هنگام جوشکاری با روش **GMAW** زاویه مشعل نسبت به قطعه کار از حالت عمودی کدام یک از اندازه های زیر است ؟

الف- ۲۰ درجه

ب- ۳۰ درجه

ج- ۴۰ درجه

د- ۶۰ درجه

۸۱- علت اکسید شدن سطح جوش چیست ؟

الف- جریان نداشتن گاز محافظ

ب- گرفتگی شعله پوش بر اثر جرقه

ج- احتمال نشستی آب

د- جریان نداشتن گاز محافظ - گرفتگی شعله پوش بر اثر جرقه - احتمال نشستی آب

۸۲- علت ذوب سریع و چسبیدن سیم جوش به نازل .....

الف- سرعت تغذیه زیاد سیم

- ب- استفاده از سیم جوش های کم قطر
- ج- تحت فشار بودن سیم جوش زیر غلطکها
- د- استفاده از ولتاژ کم

