

صبح جمعه ۰۸/۰۷/۱۳۹۰



شورای عالی کارشناسان رسمی دادگستری
مدیریت هماهنگی آزمون‌ها

آزمون متقاضیان کارشناسی رسمی دادگستری

مهرماه ۱۳۹۰

دسترچه سؤالات رشته: صنایع گاز و گاز رسانی

کد: ۴۸

مدت پاسخگویی: ۱۰۰ دقیقه

تعداد: ۵۰ سؤال

شماره سندلی:

نام و نام خانوادگی:

توجه:

- ۱- هر سؤال و چهار گزینه آن را با دقت بخوانید، پس از انتخاب گزینه صحیح در پاسخنامه مربع مستطیل مربوط به آن را سیاه کنید.
- ۲- در این دفترچه هیچ‌گونه علامتی ننزید و در پایان وقت امتحان آن را همراه با پاسخنامه و کارت ورود به جلسه به مراقبین تحویل دهید.

موفق باشید.

سوالات رشته صنایع گاز و گازرسانی (کد ۴۸)

نام و نام خانوادگی:

شماره صندلی:

۱- امروزه گاز طبیعی به چه طریقی در دنیا معامله می شود؟

(۱) ارزش حرارتی (۲) فقط CNG (۳) فقط LNG (۴) هر سه طریق

۲- SURGE یا فشار خیز آب را در حرکت مایعات چگونه تعریف می کنید؟

(۱) توقف ناگهانی مایع در طول مسیرش در اثر بستن شیر. (۲) فشار ناگهانی مایع.
(۳) فشار ناگهانی مایع در اثر تقلیل درجه حرارت آن. (۴) افزایش فشار مایع در اثر تراکم آن.

۳- چرا در بعضی مواقع انجام PWHT ضروری است؟

(۱) تا از زنگ زدگی محل جوش جلوگیری شود.
(۲) کلیه عیوب موجود در جوش (به استثنای عیوب در ریشه) از بین برود.
(۳) اصلاح دانه بندی محل جوش و کاهش سختی
(۴) تا کلیه عیوب جوش مخصوصاً در ریشه بر طرف گردد.

۴- فرمول تعیین ضخامت خط لوله انتقال گاز از طریق کسری قابل محاسبه است و در مخرج کسر ضریبی به نام F وجود دارد که نمایانگر تعداد جمعیت ساکن در مسیر خط لوله است. اگر کلیه عوامل در صورت و مخرج کسر ثابت باشد، تغییرات F گویای چه تراکمی است؟

(۱) افزایش F ، نشانه جمعیت کمتر و ضخامت کمتر لوله است. (۲) افزایش F ، نشانه جمعیت کمتر و ضخامت بیشتر لوله است.
(۳) نقصان F ، نشانه جمعیت زیاد و ضخامت کمتر لوله است. (۴) نقصان F ، نشانه جمعیت کم و ضخامت بیشتر لوله است.

۵- چرا لوله ها در زمستان در امتداد طولی ترک بر می دارند؟

(۱) چون در لوله ها تنش طولی بیش از تنش عرضی است.
(۲) چون در لوله ها تنش عرضی بیش از تنش طولی است.
(۳) چون اصولاً ترک ها در قسمتی طولی به وجود آمده و انتشار می یابند.
(۴) چون اکثر لوله ها دارای جوش طولی می باشند.

۶- توربین وسیله ایست برای تبدیل انرژی....

(۱) دورانی به انرژی جنبشی (۲) حرارتی به انرژی مکانیکی
(۳) مکانیکی به انرژی الکتریکی (۴) جنبشی به انرژی دورانی

۷- برخی از تانک ها را به صورت کروی می سازند، چون....

(۱) ساخت و نصب آنها ارزان است. (۲) خطر انفجار کمتری را دارند.
(۳) در حجم زیاد جای کمتری را اشغال می کنند. (۴) خیلی سریع ساخته و نصب می شوند.

۸- فشار پذیری ماکزیموم یک مخزن بستگی دارد به فشار ماکزیموم قابل تحمل.....

- (۱) توسط SHELL, HEAD و FLANGES
 (۲) بدنه (SHELL) آن
 (۳) کنگی (HEAD) آن
 (۴) فلنچ‌های (FLANGES) آن

۹- گرمای نهان تبخیر چیست؟

- (۱) انتروپی لازم برای تغییر فاز بخار به مایع می‌باشد.
 (۲) انتروپی مورد نیاز برای تغییر فاز بخار به مایع می‌باشد.
 (۳) انتالپی برای تغییر فاز جامد به بخار می‌باشد.
 (۴) انتالپی موردنیاز برای تغییر فاز مایع به بخار می‌باشد.

۱۰- اگر گاز قبل از ورود به خط انتقال با کاهش دما مواجه شود....

- (۱) مسیر بیشتری را بدون نیاز به تراکم می‌پیماید.
 (۲) مسیر کمتری را بدون نیاز به تراکم می‌پیماید.
 (۳) طول مسیر قابل پیمایش بدون نیاز به تراکم فرقی نمی‌کند.
 (۴) طول مسیر قابل پیمایش توسط گاز منفک از درجه حرارت آن است.

۱۱- فرق عمده در انتقال گازها و مایعات در کدام گزینه به طور کامل درج گردیده است؟

- (۱) مایعات وزن مخصوص بیشتری نسبت به گازها دارند.
 (۲) اثر ژول تامپسون در گازها و پدیده فشار خیز آب در مایعات.
 (۳) مایعات در اثر شتاب ثقل، مسیرهای سرازیری را سریع‌تر از گازها طی می‌کنند.
 (۴) مایعات در اثر تغییر فشار در طول مسیر خود سرد می‌شوند و فشار خیز آب در آنها قابل توجه است.

۱۲- اگر در هنگام سنگ زدن ورق، لوله و یا پروفیل، جرقه‌های ساطع شده از برخورد سنگ با فلز بسیار و طول پیمایش آنها بیشتر باشد، نشانه....

- (۱) وجود کربن قابل ملاحظه در فلز است.
 (۲) فلز فوق‌العاده خالص است.
 (۳) فلز قابلیت تورق ندارد.
 (۴) وجود بسیار کم کربن در فلز است.

۱۳- ABSORPTION یعنی جذب:

- (۱) مایع توسط جامد (۲) گاز توسط مایع
 (۳) مایع توسط مایع (۴) گاز توسط گاز

۱۴- مجموع فشارهای 54.7PSIA و 60PSIA چقدر است؟

- (۱) 100 PSIA (۲) 114.7 PSIA (۳) 84.7 PSIG (۴) 100 PSIG

۱۵- پدیده یخزدگی (HYDRATE FORMATION) در گازها چه موقع رخ می‌دهد؟

- (۱) کاهش ناگهانی دما
 (۲) کاهش ناگهانی فشار
 (۳) کاهش ناگهانی رطوبت
 (۴) کاهش شدید دمای محیط

۱۶- ارزش حرارتی گاز طبیعی تقریباً چند کالری بر متر مکعب است؟

- (۱) ۱۰ میلیون (۲) ۵۰۰۰ کیلو (۳) ۱۰۰۰۰ (۴) ۱۰۰۰

۱۷- فشار لوله‌های تغذیه گاز به شبکه‌های شهری حدوداً بین پاند بر اینچ مربع است.

- (۱) ۳۰۰ تا ۴۰۰ (۲) ۱۰۰ تا ۱۵۰ (۳) ۲۵۰ تا ۳۰۰ (۴) ۶۰ تا ۹۰

۱۸- برای وسایل گازسوز دودکش مشترک.....

- (۱) تحت شرایط خاصی مجاز است.
 (۲) در هر حال ممنوع است.
 (۳) ارجح است.
 (۴) لزومی ندارد.

۱۹- نصب شومینه در اطاق خواب.....

- (۱) مجاز است.
 (۲) مجاز نیست.
 (۳) با رعایت نکات خاصی مجاز است.
 (۴) در صورتی که هوای کافی وجود داشته باشد مجاز است.

۲۰- در لوله کشی گاز طبیعی، ساختمان‌ها به مسکونی و..... تقسیم می‌شوند.

- (۱) تجاری، عمومی (۲) عمومی، خاص (۳) تجاری، دولتی (۴) عمومی، صنعتی

۲۱- با افزایش دمای گاز سرعت صوت در گاز.....

- (۱) افزایش می‌یابد. (۲) ثابت می‌ماند. (۳) تقلیل می‌یابد. (۴) بستگی به شرایط دارد.

۲۲- دمای خود اشتعالی گاز متان حدوداً چند درجه سانتی‌گراد است؟

- (۱) ۱۰۰ (۲) ۵۴۰ (۳) ۷۰۰ (۴) ۱۴۰۰

۲۳- برای سوخت یک متر مکعب گاز متان حداقل چند متر مکعب هوا لازم است؟

- (۱) ۵/۲۵ (۲) ۹/۵۲ (۳) ۱۰/۵ (۴) ۱۱/۵

۲۴- تعداد مولکول‌های حجم‌های مساوی از گازهای مختلف.....

- (۱) فقط در گازهای سنگین برابر است.
 (۲) رابطه و قاعده‌ای معین ندارد.
 (۳) ممکن است گاه‌ها مساوی باشد.
 (۴) مساوی است.

۲۵- در صورتی که فشار گاز تغییر داده شود و دما ثابت نگاه داشته شود فرآیند را چه می‌گویند؟

- (۱) ایزو باریک (۲) ایزوتروپیک (۳) ایزوترمال (۴) آدیباتیک

۲۶- یک دستگاه کنتور گاز بدون تصحیح‌کننده در شهری نصب شد که فشار جو آن ۱۳ psi است ضریب تصحیح فشار

کنتور به کدامیک از اعداد زیر نزدیک‌تر است؟

- (۱) ۵/۷۵ (۲) ۵/۰۶ (۳) ۳/۱۸ (۴) ۴/۹۷

۲۷- فشار گاز مورد نیاز نیروگاه‌های گازی چند psi می‌باشد؟

- (۱) ۶۰ (۲) ۱۰۰ (۳) ۱۵۰ (۴) ۳۲۰

۲۸- مناسب‌ترین فشار گاز طبیعی برای مشغل کوره‌های آجرپزی چند psi می‌باشد؟

- (۱) ۱/۴ (۲) ۲ (۳) ۳۰ (۴) ۶۰

۲۹- در لوله گاز در صنایع، استفاده از کدامیک از انواع شیرها مجاز است؟

- (۱) فقط BALL (۲) فقط PLUG (۳) فقط GATE (۴) PLUG و BALL

۳۰- مخلوطی از ماده بودار کننده و گاز طبیعی باید به نحوی باشد که این مخلوط در هوا با غلظت حجمی حداکثر چند

درصد وجود داشته باشد تا به سهولت توسط یک شخص با حس طبیعی بویایی قابل مشخص باشد؟

- (۱) ۱ (۲) ۳ (۳) ۵ (۴) ۱۰

۳۱- در کارخانجاتی که گاز مایع به عنوان سوخت جایگزین گاز طبیعی استفاده می‌شود برای کاهش ارزش حرارتی آن و

رساندن به حد گاز طبیعی آن را با کدامیک از گازهای زیر مخلوط می‌کنند؟

- (۱) اکسیژن (۲) نیتروژن (۳) هوا (۴) گاز کربنیک

۳۲- TIE-IN به چه معنا است؟

- (۱) انشعاب گرفتن از خط لوله (۲) نصب تی سرویس
(۳) نصب شیر گاز در وسط خط گاز (۴) جوشکاری اتصال نهایی

۳۳- حدود اشتعال گاز مایع به کدامیک از دامنه‌های زیر نزدیک‌تر است؟

- (۱) ۱/۳ تا ۱۰ درصد (۲) ۱/۸ تا ۱۵ درصد (۳) ۲ تا ۱۰ درصد (۴) ۵ تا ۱۵ درصد

۳۴- فشار هیدروستاتیک در آزمایشات دوره‌ای مخازن ذخیره گاز مایع چقدر است؟

- (۱) ۱/۵ برابر فشار کاری مخزن در سخت‌ترین شرایط. (۲) ۱/۵ برابر فشار طراحی مخزن.
(۳) ۲۵۰ پوند بر اینچ مربع. (۴) معادل فشار طراحی مخزن.

۳۵- فشار خروجی رگولاتورهای گاز مایع برای مصرف در منازل مسکونی چقدر است؟

- (۱) ۷ Psig (۲) ۰/۳ Bar (۳) ۰/۵ Psig (۴) ۱۰ Psig

۳۶- ۱۶ مترمکعب گاز طبیعی در شرایط متعارفی با ترکیب حجمی $C_1=89\%$ ، $C_2=8.5\%$ و $C_3=2.5\%$ را در فشار

۲۰۰ Bar فشرده و به صورت CNG در مخزن یک اتومبیل گازسوز تخلیه نموده‌ایم، وزن CNG موجود در مخزن چند

کیلوگرم است؟

- (۱) ۱۱/۲ (۲) ۱۲/۲۴ (۳) ۱۲/۷۸ (۴) ۱۳/۶۵

۳۷- عمل Purging در لوله‌های گاز به مفهوم کدامیک از موارد زیر است؟

- (۱) تخلیه کامل گاز محتوی لوله (۲) جایگزینی گاز با هوا
(۳) جایگزینی هوا با گاز (۴) هر سه مورد

۳۸- برای احتراق یک پوند پروپان خالص، اگر از منظور نمودن هوای اضافی احتراق صرف‌نظر شود، چند مترمکعب هوا در

شرایط نرمال لازم است؟

- (۱) ۴/۷ (۲) ۵/۵ (۳) ۶ (۴) ۸/۹

۳۹- جوشکاری خطوط انتقال نفت و گاز براساس کدام استاندارد صورت می‌گیرد؟

- (۱) ASME B 31.1 (۲) API 1110 (۳) API 1104 (۴) AWA A5.1

۴۰- جهت عبور توپک از داخل لوله شعاع خم باید به چه ضریبی از قطر لوله باشد؟

- (۱) 3D (۲) 5D (۳) 7D (۴) هیچکدام

۴۱- در خطوط انتقال با سرویس ترش استفاده از کدام گریدهای زیر مناسب‌تر است؟

- (۱) API 5L GR B (۲) API 5L GR X42

- (۳) API 5L GR X60 (۴) API 5L GR X65 و گریدهای بالاتر

۴۲- مهم ترین علت های گاز زدگی ناشی از وسایل گازسوز عبارتند از:

- (۱) نداشتن دودکش
 (۲) گرفتگی دودکش
 (۳) نرسیدن اکسیژن کافی به وسیله گازسوز
 (۴) هر سه مورد

۴۳- حداقل قطر دودکش جهت نصب آبگرمکن گازسوز چند سانتی متر است؟

- (۱) ۱۰ (۲) ۱۲ (۳) ۱۵ (۴) ۲۰

۴۴- Von - Voff (اختلاف ولتاژ روشن و خاموش) در حفاظت کاتدیک بیانگر کدام گزینه است؟

- (۱) ولتاژ پلاریزاسیون + افت ولتاژ در پوشش
 (۲) افت ولتاژ در پوشش + افت ولتاژ در زمین بین سیم پیل و لوله
 (۳) ولتاژ پلاریزاسیون + افت ولتاژ در زمین بین سیم و پیل و لوله
 (۴) افت ولتاژ در پوشش + افت ولتاژ طبیعی لوله نسبت به زمین

۴۵- از چه الکترودی در جوشکاری خطوط و ایستگاه های گازرسانی استفاده نمی شود؟

- (۱) ۶۰۱۰ (۲) ۷۰۱۰ (۳) ۷۰۱۸ (۴) ۶۰۱۳

۴۶- حداقل فاصله بین دو جوش محیطی در لوله های گاز چه مقدار باید باشد؟

- (۱) 20 cm (۲) 1.5 OD (۳) 1 OD (۴) 50 cm

۴۷- حد پایین و بالای اشتعال گاز طبیعی در فشار اتمسفر چند درصد حجمی است؟

- (۱) ۵/۹ و ۲ (۲) ۱۲/۵ و ۳ (۳) ۱۰ و ۵ (۴) ۱۵ و ۵

۴۸- برای تشخیص و تمایز دقیق گاز طبیعی (خانگی) در نشت گاز از گاز مردابی از چه دستگاهی استفاده می شود؟

- (۱) gas-tec (۲) spy gas (۳) co-detector (۴) ethane identifier

۴۹- دامنه (range) فشار کاری مصرف کننده خانگی (جزء) و شبکه های گازی پلی اتیلن به ترتیب (از راست به چپ) چه مقدار می باشد؟

- (۱) $\frac{1}{4}$ و (۶۰-۹۰) psi (۲) ۴ و (۶۰-۹۰) psi
 (۳) $\frac{1}{4}$ و (۳۰-۶۰) psi (۴) ۴ و (۳۰-۶۰) psi

۵۰- ضخامت لوله های پلی اتیلن با قطر ۱۶۰mm و ۱۱ SDR چند mm می باشد؟

- (۱) ۰/۶۹ (۲) ۱۱ (۳) ۱۷/۶ (۴) ۱۴/۵