



صبح جمعه

## آزمون متقاضیان کارشناسی رسمی دادگستری

### شهریورماه ۱۳۸۴

دفترچه سوالات رشته: صنایع گاز و گازرسانی کد: ۴۸

مدت: ۱۰۰ دقیقه

تعداد: ۵۰ سوال

۲۰۱۵۹۱

شماره صندلی:

محمد طیبی

نام و نام خانوادگی:

#### توضیحات:

نمره منفی: دارد

کتاب: بسته

نوع سوالات: چهارگزینه ای

۱- دفترچه سوالات و پاسخنامه و کارت ورود به جلسه را حتماً جداگانه به مراقبین تحویل

دهید.

۲- پاسخ کلیه سوالات را فقط در پاسخنامه علامت بزنید.

بسم الله الرحمن الرحيم

- ۱- ارزش حرارتی گاز طبیعی با ..... دارد .
  - ( ۱ ) فشار نسبت مستقیم دارد
  - ( ۲ ) فشار نسبت معکوس دارد
  - ( ۳ ) چگالی نسبت مستقیم دارد
  - ( ۴ ) چگالی نسبت معکوس دارد
- ۲- حداکثر افت فشار مجاز بین کنتور گاز تا دستگاههای گاز سوز خانگی معادل کدامیک از ارقام زیر می باشد ؟
  - ( ۱ ) ۱۲/۷ میلیمتر ستون آب
  - ( ۲ ) ۲/۵ سانتیمتر ستون آب
  - ( ۳ ) ۰/۵ پوند بر اینچ مربع
  - ( ۴ ) ۷ اینچ ستون آب
- ۳- حداقل شعاع انحنای مجاز در خمکاری سرد لوله های گاز ( Cold Bending ) معادل کدامیک از موارد زیر است :
  - ( ۱ ) چهار برابر قطر اسمی لوله است
  - ( ۲ ) شش برابر قطر اسمی لوله است
  - ( ۳ ) هشت برابر قطر اسمی لوله است
  - ( ۴ ) به قطر لوله ارتباطی ندارد و حداکثر خمکاری ۳۰ درجه میباشد
- ۴- جوشکاری لوله های گاز که دارای ضخامت های مختلف میباشند در کدامیک از حالات زیر مجاز است ؟
  - ( ۱ ) اتصال جوش لوله هائی که دارای ضخامت های مختلف باشند کلاً مجاز نمی باشد .
  - ( ۲ ) چنانچه اختلاف ضخامت حداکثر سه میلیمتر باشد با آماده سازی لبه لوله ها جوشکاری مجاز است .
  - ( ۳ ) چنانچه اختلاف ضخامت حداکثر پنج میلیمتر باشد ، پس از آماده سازی لبه ها ، جوشکاری مجاز است .
  - ( ۴ ) چنانچه اختلاف ضخامت لوله ها حداکثر شش میلیمتر باشد جوشکاری مجاز است .
- ۵- پرتونگاری جوش ها در لوله کشی گاز اعم از خانگی - تجاری و صنعتی در چه مواردی الزامی است ؟
  - ( ۱ ) در تمام حالات الزامی است .
  - ( ۲ ) چنانچه فشار گاز بیشتر از ۲ پوند بر اینچ باشد .
  - ( ۳ ) چنانچه فشار گاز بیشتر از ۵۵ اینچ آب و قطر لوله بیشتر از ۲/۵ اینچ باشد .
  - ( ۴ ) چنانچه فشار گاز بیشتر از ۲ پوند بر اینچ مربع و ضخامت لوله کمتر از ۶/۳۵ میلیمتر باشد .
- ۶- کدامیک از تکنیکهای جوشکاری زیر منطبق با استاندارد شرکت ملی گاز ایران می باشد ؟
  - ( ۱ ) جوشکاری بوسیله قوس الکتریکی
  - ( ۲ ) جوشکاری بوسیله گاز استیلن
  - ( ۳ ) جوشکاری بوسیله قوس الکتریکی و گاز استیلن
  - ( ۴ ) هیچکدام
- ۷- استفاده از چه نوع شیرهایی در لوله کشی های گاز صنعتی - تجاری و خانگی مجاز است ؟
  - ( ۱ ) شیرهای سماوری و کشوئی ( Gate و Plug )
  - ( ۲ ) شیرهای Ball و Gate و Plug
  - ( ۳ ) شیرهای Ball و Plug
  - ( ۴ ) کلیه موارد
- ۸- حداکثر ، قطر مجاز لوله در لوله کشی گاز طبیعی خانگی با فشار ۰/۲۵ پوند بر اینچ مربع چقدر است ؟
  - ( ۱ ) ۲ اینچ
  - ( ۲ ) ۳ اینچ
  - ( ۳ ) ۴ اینچ
  - ( ۴ ) محدودیت ندارد
- ۹- فشار گاز در لوله کشی خانگی و تجاری در ساختمانهای پرمصرف و برج ها کدامیک از مقادیر زیر است ؟
  - ( ۱ ) ۲ پوند بر اینچ مربع
  - ( ۲ ) ۱۰ پوند بر اینچ مربع
  - ( ۳ ) ۰/۵ پوند بر اینچ مربع
  - ( ۴ ) ۷۶ سانتی متر جیوه
- ۱۰- فشار گاز در شرایط معمولی برای مصارف لوله کشی گاز خانگی و تجاری چقدر است ؟
  - ( ۱ ) ۷ اینچ آب
  - ( ۲ ) ۲/۵ پوند بر اینچ مربع
  - ( ۳ ) ۱۷/۸ میلیمتر آب
  - ( ۴ ) ۱۷۸۰ میلیمتر برآب

- ۱۱ - کدامیک از انواع جوشکاری زیر در اتصال جوشی لوله کشی گاز خانگی و تجاری مجاز است :
- ( ۱ ) جوش لب به لب ( ۲ ) جوش ماهیچه ای ( ۳ ) هر دو مورد جوش لب به لب و ماهیچه ای ( ۴ ) هیچکدام
- ۱۲ - حداقل فاصله مجاز فیما بین مرکز انحناء خم ( Bend ) لوله های گاز تا سر جوش مجاور چند برابر قطر اسمی لوله است ؟
- ( ۱ ) شش ( ۲ ) دوازده ( ۳ ) پانزده ( ۴ ) بیست
- ۱۳ - در لوله کشی های گاز شهری ، گرفتن انشعاب از لوله های افقی در کدامیک از موارد زیر مجاز است ؟
- ( ۱ ) از قسمت بالای لوله ( ۲ ) از قسمت زیر و بالای لوله ( ۳ ) از قسمت پهلو و بالای لوله ( ۴ ) از قسمت زیر و پهلو لوله
- ۱۴ - حداقل فاصله مجاز بین لوله های گاز روی کار با لوله های آبگرم در لوله کشی خانگی چند سانتیمتر است ؟
- ( ۱ ) پنج ( ۲ ) ده ( ۳ ) پانزده ( ۴ ) بیست
- ۱۵ - حداقل عمق کانال برای نصب لوله ها در شبکه های شهری گاز طبیعی چند سانتیمتر باضافه قطر لوله است ؟
- ( ۱ ) ۱۰۰ ( ۲ ) ۱۱۰ ( ۳ ) ۱۲۰ ( ۴ ) ۱۵۰
- ۱۶ - عملکرد مطلوب یک مشعل در رابطه با یک گاز مشخص را می توان در عبارت زیر بیان کرد :
- ( ۱ ) مشعل ظرفیت حرارتی خود را با اندک تغییرات مجاز حاصل نماید ( ۲ ) ایجاد یک شعله پایدار و تمیز و آبی رنگ بدون فوران یا پس زدن در هر شرایط بنماید . ( ۳ ) میزان هوای احتراق گاز مناسب باشد . ( ۴ ) هر سه مورد .
- ۱۷ - آماده سازی سطوح لوله های فولادی پیش از رنگ آمیزی و عایقکاری با کدام روش مجاز است ؟
- ( ۱ ) تمیزکاری با برس دستی و برقی ( ۲ ) روش ماسه پاشی ( Sand Blast ) ( ۳ ) تمیزکاری با حلالهای شیمیایی ( ۴ ) هر سه روش مذکور
- ۱۸ - معتبرترین استانداردها در مورد میزان آماده سازی سطوح فلزات قبل از رنگ آمیزی کدام است ؟
- ( ۱ ) SIS - 055900 ( ۲ ) ASTM - 2550 ( ۳ ) BS - 0750 ( ۴ ) DIN - 351
- ۱۹ - روشهای متداول حفاظت کاتودیک کدام است ؟
- ( ۱ ) استفاده از آندهای فداشونده ( ۲ ) استفاده از جریان برق یکسو شده ( ۳ ) هر دو روش ۱ و ۲ ( ۴ ) هیچکدام
- ۲۰ - حداقل فاصله بین جداره لوله های گاز و کابل های زیرزمینی برق در مسیرهای موازی در مناطق شهری چند متر است ؟
- ( ۱ ) ۰/۵ ( ۲ ) ۰/۷۵ ( ۳ ) ۱ ( ۴ ) ۲/۵
- ۲۱ - حداقل فاصله بین پایه و دکل برق ۲۰ کیلوولت از خط لوله گاز چند متر است ؟
- ( ۱ ) ۱۰ ( ۲ ) ۱۵ ( ۳ ) ۲۰ ( ۴ ) ۲۵
- ۲۲ - فشار کار مورد طراحی برای مخازن ذخیره سازی گاز مایع ( LPG ) کدام است ؟
- ( ۱ ) ۱۵ اتمسفر ( ۲ ) ۱۷/۵ بار ( ۳ ) ۱۲/۲ کیلوگرم بر سانتیمترمربع ( ۴ ) ۲۲/۵ بار
- ۲۳ - حداکثر ظرفیت آبی هر مخزن ذخیره سازی گاز مایع در جایگاههای تحویل گاز به وسائط نقلیه چند هزارگالن است
- ( ۱ ) ۴۵ ( ۲ ) ۵۰ ( ۳ ) ۳۰ ( ۴ ) ۲۰

۲۴ - حداقل فشار ترکیدن لوله های لاستیکی اتصال مخازن گاز مایع برابر با چند بار است ؟

(۱) ۱۰۰ (۲) ۱۱۰ (۳) ۱۱۵ (۴) ۱۲۰

۲۵ - اتصال لوله های فولادی به یکدیگر در تاسیسات ذخیره سازی گاز مایع بکدام روش مجاز می باشد ؟

(۱) جوش لب به لب و ماهیچه ای (۲) دنده ای (۳) فلنجی (۴) هر سه روش

۲۶ - حداقل فاصله پمپ های تحویل گاز مایع به وسائط نقلیه در جایگاهها از پیاده رو چند متر است ؟

(۱) ۳ (۲) ۵ (۳) ۸ (۴) ۱۰

۲۷ - برای انتقال گاز مایع از چه نوع پمپ هائی استفاده می شود ؟

(۱) پیستونی (۲) دورانی (۳) توربینی (۴) هر سه نوع

۲۸ - کمپرسورهای مورد استفاده برای بخارات گاز مایع از چه نوع می باشند ؟

(۱) پیستونی و توربینی (۲) دورانی و پیستونی (۳) دورانی و توربینی (۴) هر سه نوع

۲۹ - حداقل فاصله یک مخزن ذخیره سازی گاز مایع با ظرفیت آبی ۷۵۰۰ گالن تا نزدیکترین ساختمان

مجاور چندمتر است ؟

(۱) ۵ (۲) ۸ (۳) ۱۰ (۴) ۱۵

۳۰ - حداقل ارتفاع لوله تخلیه سویاپ اطمینان مخازن گاز مایع مدفون در خاک از سطح زمین چند متر است ؟

(۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵

۳۱ - برای آب بندی اتصالات دنده ای گاز طبیعی کدامیک از موارد زیر ارجح است ؟

(۱) خمیر و کف (۲) نوار تفلون (۳) نوار پی - وی - سی (۴) هر سه مورد

۳۲ - آندهای فداشونده مورد مصرف در سیستم حفاظت کاتودیک از چه فلزاتی ساخته می شوند ؟

(۱) منیزیم (۲) روی (۳) آلومینیوم (۴) هر سه مورد

۳۳ - کدامیک از اتصالات زیر برای حد فاصل بین لوله های گاز تحت حفاظت کاتودیکی و تاسیسات روی زمینی

بکار می روند ؟

(۱) اتصال دنده ای (۲) فلنج فشار قوی (۳) فلنج عایق (۴) مهره ماسوره

۳۴ - می خواهیم روزانه ۷/۲۰۰/۰۰۰ فوت مکعب استاندارد گاز طبیعی را با فشار ۲۵۰ پوند بر اینچ مربع ( Psig ) و

دمای ۷۷ درجه فارنهایت با سرعت خطی متوسط ۲۰ متر در ثانیه از محلی به محل دیگر ( در فاصله ۱۵۰۰ متری )

منتقل کنیم . قطر اسمی لوله چند اینچ باید باشد ؟

(۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۶ (۴) ۸

۳۵ - محدوده لوله کشی گاز طبیعی که بوسیله مصرف کننده اجراء می شود کدام است ؟

(۱) از محل اتصال به شبکه شهری تا وسائل مصرف کننده (۲) از شیر اصلی تا وسائل مصرف کننده

(۳) از کنتور گاز تا وسایل مصرف کننده (۴) از دستگاه تنظیم فشار گاز تا وسائل مصرف کننده

۳۶ - گاز طبیعی در فشار آتمسفر با چه درجه حرارتی به مایع تبدیل می شود ؟

(۱) صفر درجه سانتیگراد (۲) ۴۰- درجه سانتیگراد (۳) ۱۲۰- درجه فارنهایت (۴) ۲۶۰- درجه فارنهایت

۳۷ - انتقال حجم گاز در مصارف خانگی به چه پارامتری بستگی ندارد ؟

(۱) افت فشار (۲) جنس لوله (۳) قطر لوله (۴) طول لوله

۳۸ - حداکثر میزان CO مجاز در محیط کار ۸ ساعته برابر است با :

(۱) ۹ PPM (۲) ۵۰ PPM (۳) ۱۰۰ PPM (۴) ۱۵۰ PPM

- ۳۹- مهمترین عامل تعیین کننده قیمت گاز طبیعی پالایش شده کدام است ؟  
 (۱) ارزش حرارتی (۲) وزن مخصوص (۳) میزان درصد متان (۴) عدم وجود ناخالصی
- ۴۰- قابلیت نفوذ اشعه ایکس به کدامیک از موارد زیر بستگی دارد ؟  
 (۱) زمان تشعشع (۲) شدت جریان دستگاه (۳) پتانسیل دستگاه (۴) فاصله تیوب اشعه
- ۴۱- حداقل قطر دودکش جهت نصب آبگرمکن گاز سوز چه میزان است ؟  
 (۱) ۱۵ سانتیمتر (۲) ۱۰ سانتیمتر (۳) ۲۰ سانتیمتر (۴) ۱۲ سانتیمتر
- ۴۲- شدت تشعشع چشمه رادیواکتیو در فاصله ۸ متری برابر  $180 \text{ mr/hr}$  میباشد ، شدت آن در فاصله ۳ متری چقدر است ؟  
 (۱)  $675 \text{ mr}$  در ساعت (۲)  $25/3 \text{ mr}$  در ساعت (۳)  $1280 \text{ mr}$  در ساعت (۴)  $180 \text{ mr}$  در ساعت
- ۴۳- وزن گاز طبیعی با ترکیب ۹۲٪ متان ، ۶٪ اتان و ۲٪ پروپان و فشار ۹۰۰ Psig و دمای ۱۰۰ درجه فارنهایت ، محبوس در یک خط لوله بقطر ۱۶ اینچ ب ضخامت ۰/۳۱۲ اینچ و طول ۱۲ کیلومتر معادل کدامیک از ارقام زیر است ؟  
 (۱) ۱۳۸۹۰ کیلوگرم (۲) ۶۰۳۴۰ کیلوگرم (۳) ۹۱۵۰ کیلوگرم (۴) ۳۲۷۰۰ کیلوگرم
- ۴۴- ضریب ژول - تامپسون در مورد یک گاز کامل .....  
 (۱) عدد صفر است (۲) عدد یک است (۳) به دما و فشار بستگی ندارد (۴) بینهایت است
- ۴۵- در واحدهای شیرین سازی گاز از نوع Absorption دما و فشار برج جذب در مقایسه با برج احیاء چگونه است ؟  
 (۱) دمای بیشتر و فشار کمتر (۲) فشار بیشتر و دمای کمتر  
 (۳) دما و فشار بیشتر (۴) دما و فشار کمتر
- ۴۶- مخلوطی از گاز طبیعی با هوا به نسبت های زیر قابل انفجار است :  
 (۱) ۳ درصد گاز و ۹۷ درصد هوا (۲) ۱۰ درصد گاز و ۹۰ درصد هوا  
 (۳) ۲۵ درصد گاز و ۷۵ درصد هوا (۴) ۵۰ درصد گاز و ۵۰ درصد هوا
- ۴۷- میزان اختلاط پروپان و بوتان در تابستان و برای استفاده در کپسولهای گاز خانگی در تهران با کدامیک از موارد زیر منطبق است ؟  
 (۱) پروپان ۳۰ درصد بوتان ۷۰ درصد (۲) پروپان ۲۰ درصد بوتان ۸۰ درصد  
 (۳) پروپان ۱۰ درصد بوتان ۹۰ درصد (۴) پروپان ۵۰ درصد بوتان ۵۰ درصد
- ۴۸- کدامیک از مواد شیمیائی زیر برای از بین بردن هیدرات تشکیل شده در خط لوله موثر خواهد بود ؟  
 (۱) گلایکل (۲) متانول (۳) اتیل مرکاپتان (۴) مونواتانول آمین
- ۴۹- در یک کارخانه ، گاز مایع بعنوان سوخت جایگزین گاز طبیعی در نظر گرفته شده است . جهت همسان سازی ارزش حرارتی گاز مایع با گاز طبیعی آنرا با کدامیک از گازهای زیر مخلوط می نمایند ؟  
 (۱) نیتروژن (۲) گاز کربنیک (۳) هوا (۴) گاز طبیعی
- ۵۰- حداکثر ظرفیت پالایش گاز طبیعی در واحدهای شیرین سازی پالایشگاه خانگی ایران با کدامیک از ارقام زیر منطبق است ؟  
 (۱)  $1/475/000$  متر مکعب استاندارد در ساعت (۲)  $1/250/000/000$  فوت مکعب استاندارد در روز  
 (۳) ۳۸۸ متر مکعب نرمال در ثانیه (۴) هر سه مورد