

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

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

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 گاهاً مساوی باشد.  
 (۴) مساوی است.

۲۵- در صورتی که فشار گاز تغییر داده شود و دما ثابت نگهداشته 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



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 مورد نیاز 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، مسیره‌های 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

## سؤالات 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.

صبح جمعه ۰۸/۰۷/۱۳۹۰



شورای عالی کارشناسان رسمی دادگستری  
مدیریت هماهنگی آزمون‌ها

# آزمون متقاضیان کارشناسی رسمی دادگستری

مهرماه ۱۳۹۰

دفترچه 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.





- 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  $900 \text{ Psig}$  و دمای  $100$  درجه فارنهایت ، محبوس در یک خط لوله بقطر ۱۶ اینچ ب ضخامت  $0.312$  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

آ - پ

موفق باشید



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 سوپاپ 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 کنف (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) منیزیوم (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 درثانیه 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

- 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 کابلهای 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



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





شورای عالی کارشناسان رسمی دادگستری  
مدیریت هماهنگی آزمونها

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.

- ۳۶- نصب بخاری گازی در کدام مکان مجاز است ؟  
 (۱) اطاق خواب (۲) اطاق نگهبانی (۳) خشکشویی ها (۴) کلاس درس
- ۳۷- جهت وسیله گاز سوز کدامیک از دودکش ها صحیح است ؟  
 (۱) از پنجره به خارج هدایت شود و دارای لوله عمودی و کلاهک باشد.  
 (۲) از دیوار منزل بخارج هدایت شود و دارای لوله عمودی و کلاهک باشد .  
 (۳) باید به یک متر بالاتر از پشت بام هدایت شود و دارای کلاهک باشد .  
 (۴) با توجه به وضعیت ساختمان هر سه مورد می تواند صحیح باشد.
- ۳۸- استفاده از کدامیک از مصالح زیر جهت لوله کشی گاز در بخش اماکن عمومی مجاز است ؟  
 (۱) لوله فولادی و اتصالات فولادی درزدار (۲) لوله فولادی و اتصالات فولادی بدون درز  
 (۳) لوله فولادی درز دار و اتصالات فولادی بدون درز (۴) هر سه مورد
- ۳۹- حداکثر قطر اسمی مجاز در لوله کشی گاز خانگی چند میلیمتر است ؟  
 (۱) ۶۳ (۲) ۷۵ (۳) ۱۰۰ (۴) ۱۵۰
- ۴۰- طول مجاز لوله مسی در سیستم خانگی حداکثر چند متر است ؟  
 (۱) ۱/۲۰ (۲) ۱/۵ (۳) ۱۰ (۴) ۵
- ۴۱- اجرای لوله کشی روکار تا قطر ۵۰ میلی متر به کدام طریق زیر مجاز است ؟  
 (۱) جوشکاری برقی (۲) با استفاده از اتصالات دنده ای (۳) ۱ و ۲ (۴) جوشکاری با گاز استیلن
- ۴۲- در لوله کشی روی کار جهت حفاظت لوله گاز از روش زیر استفاده می شود .  
 (۱) رنگ آمیزی (۲) نوار پیچی سرد (۳) نوار پیچی گرم (۴) نوار پیچی با عایق پشم و شیشه
- ۴۳- حداقل فشار آزمایش خطوط انتقال گاز چه مقدار است ؟  
 (۱) معادل فشار آزمایش استاندارد (۲) معادل فشار تسلیم (۳) ۱۰ psi (۴) ۱/۵ برابر فشار طراحی
- ۴۴- جهت پیدا کردن محل نشت گاز در لوله کشی گاز خانگی مناسبترین وسیله کدام است ؟  
 (۱) استفاده از کف صابون (۲) استفاده از فشار سنج دقیق (۳) استفاده از حرکت کنتور (۴) هر سه مورد
- ۴۵- قطر دودکش یک وسیله گازسوز به چه عواملی بستگی دارد ؟  
 (۱) ارتفاع دودکش (۲) ظرفیت حرارتی وسیله گاز سوز (۳) لوله رابط افقی (۴) هر سه مورد
- ۴۶- حداقل قطر دودکش وسایل گازسوز چند سانتیمتر است ؟  
 (۱) ۱۰ (۲) ۸ (۳) ۱۲ (۴) ۱۵
- ۴۷- کدامیک از جملات زیر غلط است ؟  
 (۱) استفاده از قطعات سیمانی پیش ساخته سر صاف (لب به لب) جهت دودکش مجاز است.  
 (۲) استفاده از دودکش مشترک حداکثر برای ۵ طبقه مجاز است.  
 (۳) داکت دودکش ها باید از بالا و پائین به هوای آزاد راه داشته باشد.  
 (۴) عبور دودکش از فضای سقف کاذب حمام مجاز نیست.
- ۴۸- حد مجاز درصد CO در محیط کار ۸ ساعته چند PPM می باشد ؟  
 (۱) ۴۰۰ (۲) ۱۰۰ (۳) ۵۰ (۴) ۹
- ۴۹- در یک کارخانه، گاز مایع بعنوان جایگزین گاز طبیعی در نظر گرفته شده. جهت همسان سازی ارزش حرارتی گاز مایع به گاز طبیعی آنرا با کدامیک از گازهای زیر مخلوط می نمایند ؟  
 (۱) CO<sub>2</sub> (۲) نیترژن (۳) هوا (۴) گاز طبیعی
- ۵۰- مهمترین عامل تعیین کننده قیمت گاز کدام است ؟  
 (۱) ارزش حرارتی (۲) وزن مخصوص (۳) چگالی (۴) عدم ناخالصی

- ۱۷- حداقل فاصله بین دو مخزن روی زمینی ذخیره سازی گاز مایع با گنجایش ۲۵۰۰ گالن ظرفیت آبی، کدامیک از ارقام زیر است ؟  
 (۱) یک متر (۲) یک و نیم متر (۳) باندازه قطر مخزن بزرگتر (۴) باندازه قطر مخزن کوچکتر
- ۱۸- ظرفیت تخلیه گاز از سوپاپ اطمینان مخازن ذخیره سازی گاز مایع (LPG) روی زمینی با کدامیک از عوامل زیر متناسب است ؟  
 (۱) درجه خلوص گاز (۲) سطح خارجی مخزن (۳) فشار مخزن (۴) فاصله تا مخزن مجاور
- ۱۹- عدد اکتان گاز طبیعی مورد مصرف در اتومبیل‌های گازسور (CNG)، کدامیک از ارقام زیر است ؟  
 (۱) ۸۶ (۲) ۹۶ (۳) ۱۱۰ (۴) ۱۳۰
- ۲۰- حداکثر ظرفیت حرارتی یک مصرف کننده گاز مایع ۳۰,۰۰۰ کیلو کالری در ساعت می باشد. اگر قدرت حرارتی گاز مایع ۱۲۰۰۰ کیلوکالری بر کیلوگرم فرض شود حداکثر مصرف گاز مایع در این دستگاه چند لیتر در ساعت است ؟  
 (۱) ۲.۵ (۲) ۴.۵ (۳) ۷ (۴) ۷.۲
- ۲۱- حداکثر فشار خروجی رگولاتورهای گاز مایع برای مصرف کننده در منازل مسکونی در حدود کدامیک از ارقام زیر است ؟  
 (۱) 0.47 PSiG (۲) 7 اینچ آب (۳) 9 اینچ آب (۴) 0.36 BAR
- ۲۲- امواج بالای حد شنوایی انسان کدامیک از فرکانسهای زیر است ؟  
 (۱) ۲ مگاهرتز (۲) ۲ کیلو هرتز (۳) ۲۰۰ کیلو هرتز (۴) ۲۰,۰۰۰ هرتز
- ۲۳- در یک ایستگاه تقلیل فشار گاز وجود کدامیک از اقلام الزامی است ؟  
 (۱) رگلاتور، شیر قطع سریع، کنتور (۲) کنتور، شیر اطمینان، شیر قطع سریع (۳) رگلاتور، شیرقطع سریع، شیر اطمینان (۴) رگلاتور، شیر اطمینان، کنتور
- ۲۴- خطوط لوله گاز با کدامیک از فشارهای زیر دارای حریم است ؟  
 (۱) بالاتر از ۱/۴ psi (۲) بالاتر از ۲۵۰ psi (۳) بالاتر از ۶۰ psi (۴) هر سه مورد
- ۲۵- مخلوطی از گاز طبیعی با هوا به نسبت های زیر قابل انفجار است ؟  
 (۱) ۱ درصد گاز و ۹۹ 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
- ۲۶- در گاز طبیعی کدامیک از عناصر زیر بیشتر وجود دارد ؟  
 (۱) اتان (۲) بوتان (۳) پروپان (۴) متان
- ۲۷- کدامیک از سوخت های زیر از نظر آلودگی محیط زیست مرغوبتر است ؟  
 (۱) بنزین (۲) گاز طبیعی (۳) گاز مایع (۴) نفت سفید
- ۲۸- گاز C.N.G عبارت است از :  
 (۱) گاز طبیعی فشرده شده (۲) گاز مایع (۳) گاز طبیعی مایع شده (۴) مخلوطی از گاز مایع و گاز طبیعی مایع شده
- ۲۹- کدامیک از وسایل گازسوز خانگی نیاز به هوای بیشتر دارد ؟  
 (۱) آبگرمکن فوری دیواری (۲) آبگرمکن مخزن دار زمینی (۳) اجاق گاز فردار (۴) بخاری گازی
- ۳۰- ارزش حرارتی گاز طبیعی به کدامیک از ارقام زیر نزدیکتر است ؟  
 (۱) ۱۰۰۰ کیلوکالری در مترمکعب (۲) ۱۰۰۰۰ BTU در مترمکعب (۳) ۱۰۰۰۰۰ BTU در مترمکعب (۴) ۵۰۰۰ کیلوکالری در متر مکعب
- ۳۱- فشار گاز در منازل مسکونی چقدر است ؟  
 (۱) ۱ psi (۲) ۱ اتمسفر (۳) ۰/۲۵ psi (۴) ۰/۲۵ کیلوگرم بر سانتیمتر مربع
- ۳۲- یک متر مکعب گاز طبیعی حداکثر چند متر مکعب از حجم اطاق را می تواند آماده انفجار نماید ؟  
 (۱) ۷ (۲) ۱۵ (۳) ۲۰ (۴) ۵۰
- ۳۳- در مورد گاز طبیعی کدام گزینه نادرست است ؟  
 (۱) بیرنگ است (۲) گازی است بدون بو (۳) بمحض خروج از لوله متعاضد می شود. (۴) گازی است دارای بوی تند
- ۳۴- برای افزایش فشار گاز طبیعی در خطوط لوله از چه وسیله ای استفاده می شود ؟  
 (۱) بلور (BLOWER) (۲) پمپ های گریز از مرکز (۳) پمپ های رفت و برگشتی (۴) کمپرسور
- ۳۵- کدام نوع دودکش در بهینه سازی سوخت دارای راندمان بالاتری است ؟  
 (۱) یک جداره (۲) دو جداره (۳) سیمانی (۴) فولادی



- ۱- در کدامیک از موارد زیر سرعت صوت پائین ترین راندمان را دارد ؟  
 (۱) آب (۲) آلومینیوم (۳) فولاد (۴) هوا
- ۲- طبق API 650 کدامیک از استانداردهای زیر بعنوان استاندارد قبول بازرسی مایع نافذ توصیه شده است ؟  
 (۱) ASTM E165 (۲) ASME SEC.8 Div.1 (۳) API 1104 (۴) AWS0101
- ۳- طبق استاندارد ASME SEC.5 ART 6 در صورتیکه از اسپری برای برطرف نمودن مایع نافذ اضافی استفاده می کنیم فشار آب نباید از چه مقدار بیشتر باشد؟  
 (۱) 30 Psi (۲) 40 Psi (۳) 50 Psi (۴) 60 Psi
- ۴- طبق استاندارد ASME SEC.8 نشانه های خطی ، نشانه هایی هستند که طول آنها بیشتر از .....  
 (۱) دو برابر عرضشان نباشد . (۲) سه برابر عرضشان باشد .  
 (۳) دو برابر عرضشان باشد . (۴) سه برابر عرضشان نباشد .
- ۵- در فرایند جوشکاری GTAW کدام یک از عیوب در جوش وجود ندارد ؟  
 (۱) Crack (۲) LoF (۳) Porosity (۴) Slag
- ۶- کدامیک از موارد ذیل به عدم جوش مربوط نمی شود؟  
 (۱) استفاده از آمپر زیاد (۲) سرعت جوشکاری زیاد  
 (۳) رطوبت را جذب نمی کند. (۴) نامناسب بودن زاویه الکتروود
- ۷- مزایای استفاده از الکتروود با روپوش قلیائی کدام است ؟  
 (۱) استحکام مکانیکی جوش بسیار بالا است.  
 (۲) جوشکاری با این الکتروود بسیار آسان است .  
 (۳) رطوبت را جذب نمی کند.  
 (۴) عمل جداشدن سرباره آن از سطح جوش آسان می باشد .
- ۸- معایب الکتروود با روپوش سلولزی کدام است ؟  
 (۱) سرعت ذوب الکتروود پائین است  
 (۲) نفوذ جوش الکتروود سلولزی کم است .  
 (۳) گل جوش زیادی برجای می گذارد.  
 (۴) دود و جرقه زیادی ایجاد می شود.
- ۹- الکتروودهای قلیائی یا کم هیدروژن قبل از مصرف در کوره باز و بمدت ۲ تا ۳ ساعت در چه دمایی باید پخته شوند ؟  
 (۱) ۶۰ تا ۱۰۰ درجه سانتیگراد (۲) ۱۰۰ تا ۱۵۰ درجه سانتیگراد  
 (۳) ۱۵۰ تا ۲۵۰ درجه سانتیگراد (۴) ۲۵۰ تا ۳۵۰ درجه سانتیگراد
- ۱۰- بیشترین مقدار گاز طبیعی در زمستان معمولاً در کدام گروه مصرف می شود ؟  
 (۱) صنایع سبک (۲) صنایع سنگین (۳) منازل (۴) نیروگاهها
- ۱۱- مقدار انرژی اشعه گاما با کدامیک از واحدهای اندازه گیری زیر تعریف می شود ؟  
 (۱) Curic (۲) Roentgen (۳) Half-Life (۴) Kilo electron
- ۱۲- چنانچه نسبت حجمی هیدرووکربورهای متان - اتان و پروپان در یک گاز طبیعی ترتیب 85% - 12% و 3% باشد، وزن مخصوص (SP.GR.) آن گاز چقدر است ؟  
 (۱) 0.64 (۲) 0.66 (۳) 0.69 (۴) 0.71
- ۱۳- اجزاء اصلی تشکیل دهنده گاز مایع (LPG) کدامیک از موارد زیر است ؟  
 (۱) اتان و پنتان نرمال (۲) پروپان و بوتان نرمال  
 (۳) پروپان - نرمال بوتان - ایزو بوتان (۴) متان - اتان - پروپان
- ۱۴- فشار سنج مخزن ۷۰ لیتری گاز طبیعی یک اتومبیل در دمای  $25^{\circ}C$  عدد ۵۵ آتمسفر را نشان می دهد. حجم گاز محتوی مخزن در شرایط استاندارد کدامیک از ارقام زیر است ؟  
 (۱) 9.37 مترمکعب (۲) 3180 لیتر (۳) 3.79 مترمکعب (۴) 187.5 فوت مکعب
- ۱۵- حداقل مدت و فشار آزمایش نشت لوله کشی گاز خانگی کدامیک از موارد زیر است ؟  
 (۱) ۲۴ ساعت و یک بار (BAR) (۲) ۲۴ ساعت و ۰/۷ بار (BAR)  
 (۳) ۴۸ ساعت و 10 PSI (ده پوند بر اینچ مربع ) (۴) ۴۸ ساعت و ۱۰ آتمسفر
- ۱۶- می خواهیم ۳۰,۰۰۰ متر مکعب نرمال در ساعت ، گاز طبیعی را در فشار 250Psig و دمای متوسط  $35^{\circ}C$  بفاصله یک کیلومتر منتقل نماییم. بهترین قطر اسمی لوله از نقطه نظر فنی و اقتصادی چنداینچ است ؟  
 (۱) 4 (۲) 6 (۳) 10 (۴) 12



شورای عالی کارشناسان رسمی دادگستری

مدیریت هماهنگی آزمونها

صبح جمعه ۱۳۸۶/۱۲/۱۰

# آزمون متقاضیان کارشناسی رسمی دادگستری اسفند ماه ۱۳۸۶

دفترچه سؤالات رشته : صنایع گاز و گازرسانی

کد : ۴۸

مدت : ۱۰۰ دقیقه

تعداد : ۵۰ سؤال

شماره صندلی :

نام و نام خانوادگی :

## توجه :

- ۱- هر سؤال و چهارگزینه 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 نزنید و در پایان وقت امتحان آنرا همراه با پاسخنامه و کارت ورود به جلسه به طور جداگانه به مراقبین تحویل دهید.

موفق باشید.