

صبح جمعه

۹۵/۸/۱۴

دفترچه شماره ۱ از ۱



جمهوری اسلامی ایران  
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری  
سازمان سنجش آموزش کشور

... در کار کارگزاریان بنگر و آنان را با آزمودن به کار گمار و به  
میل خود و بی مشورت دیگران آن‌ها را سرپرست کاری مکن ...  
از نامه حضرت علی (ع) به مالک اشتر

## آزمون متقاضیان کارشناسی رسمی دادگستری

سال ۱۳۹۵

رشته صنایع نفت - کد رشته ۴۹

(کد دفترچه ۴۴۵)

شماره داوطلبی:

نام و نام خانوادگی:

مدت پاسخگویی: ۱۰۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۶۰

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤال‌ها

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	مجموعه سؤالات رشته صنایع نفت	۶۰	۱	۶۰

این آزمون نمره منفی دارد.  
استفاده از ماشین حساب مجاز نمی‌باشد.

آبان‌ماه - سال ۱۳۹۵

حق چاپ، تکثیر و انتشار سؤالات به هر روش (الکترونیکی و ...) پس از برگزاری آزمون، برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می‌باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می‌شود.

۴۴۵

- ۱- اگر وزن مخصوص نفتی در ۶۰ درجه فارنهایت ۰/۹ باشد، این نفت از نظر سبکی چگونه است؟
- (۱) سنگین  
(۲) خیلی سنگین  
(۳) سبک  
(۴) خیلی سبک
- ۲- سنگ مخزن نفت، چه نوع سنگی است؟
- (۱) انواع سنگ وآ  
(۲) پرتخلخل  
(۳) هر سنگ نفوذپذیر  
(۴) کربناته
- ۳- معادله برنولی در امتداد خط جریان، در کدام شرایط صادق است؟
- (۱) جریان دائم، غیرقابل تراکم، غیرچرخشی  
(۲) جریان دائم، غیرقابل تراکم، غیرلزج  
(۳) جریان لزج، تراکم‌پذیر، غیرچرخشی  
(۴) جریان غیرلزج، تراکم‌پذیر، غیرچرخشی
- ۴- کدام مورد در خصوص رابطه عملکرد دستگاه نمک‌زدا و قیمت نفت، صحیح است؟
- (۱) عملکرد نمک‌زدا، تأثیری در قیمت نفت ندارد.  
(۲) قیمت نفت، ربطی به عملکرد دستگاه نمک‌زدا ندارد.  
(۳) با کاهش مقدار نمک، قیمت نفت نیز کاهش می‌یابد.  
(۴) افزایش قیمت نفت، می‌تواند در اثر عملکرد خوب نمک‌زدا باشد.
- ۵- کدام مورد در خصوص کوره و مبدل حرارتی، صحیح است؟
- (۱) کوره برای گرم کردن سیالی به کار می‌رود که نیاز به دمای بالا نداشته باشد و مبدل حرارتی جهت تبادل حرارت بین دو سیال به کار می‌رود.  
(۲) مبدل حرارتی برای تبادل حرارت بین دو سیال گرم و سرد و کوره برای تبادل حرارت بین سیال و شعله کاربرد دارد.  
(۳) مبدل حرارتی برای خنک کردن و کوره برای گرم کردن سیال‌ها به کار می‌رود.  
(۴) مبدل حرارتی همان کاری را انجام می‌دهد که کوره انجام می‌دهد.
- ۶- قیمت یک لوله با قطر ۶ اینچ، حدوداً چند برابر قیمت لوله با قطر ۳ اینچ است؟
- (۱) ۶  
(۲) ۴  
(۳) ۳  
(۴) ۲
- ۷- نفت‌های جوان در مقایسه با نفت‌های قدیمی و عمیق، به‌طور متوسط چگونه هستند؟
- (۱) سنگین‌ترند.  
(۲) سبک‌ترند.  
(۳) تفاوتی با یکدیگر ندارند.  
(۴) حاوی الکان‌های نرمال بیشتری هستند.
- ۸- تأثیر اضافه نمودن پلیمر به آب تزریقی به مخزن نفتی، کدام است؟
- (۱) افزایش کشش سطحی  
(۲) کاهش نسبت تحرک  
(۳) افزایش نسبت تحرک  
(۴) کاهش کشش سطحی
- ۹- خوردگی فلز در کدام یک محیط‌های زیر، بیشتر است؟
- (۱) آب خالص  
(۲) اسید سولفوریک ۹۸ درصد  
(۳) آب دریا  
(۴) اسید سولفوریک ۷۵ درصد
- ۱۰- مناسب‌ترین روش افزایش استحصال نفت از مخازن واقع در خشکی ایران، کدام است؟
- (۱) تزریق بخار  
(۲) تزریق گاز  
(۳) تزریق مواد شیمیایی  
(۴) احتراق در مخزن

- ۱۱- در صورتی که متان به صورت گاز ایده آل فرض شود، دانسیته گاز متان در فشار  $25^\circ \text{psi}$  و  $125^\circ \text{F}$  کدام است؟
- (۱)  $0,335$  (۲)  $1,57$   
(۳)  $0,637$  (۴)  $2,982$
- ۱۲- منظور از دانه بندی خاک چیست؟
- (۱) تعیین تغییرات پیوسته ابعاد دانه های خاک  
(۲) رسم منحنی تغییرات پیوسته ابعاد دانه های خاک  
(۳) تعیین درصد وزنی دانه ها با حدود و اندازه های مختلف  
(۴) تعیین درصد حجمی دانه های خاک رد شده از الک های استاندارد
- ۱۳- میزان حجم نفت موجود در یک مخزن، بر حسب فوت مکعب، چقدر است؟
- سطح مقطع =  $10^8$  فوت مربع    میزان اشباع آب همراه =  $25\%$   
ارتفاع =  $100$  فوت    ضریب استحصال =  $40\%$  و تخلخل =  $15\%$
- (۱)  $7,5 \times 10^8$  (۲)  $1,125 \times 10^9$   
(۳)  $1,825 \times 10^8$  (۴)  $4,5 \times 10^8$
- ۱۴- رنگ آمیزی سطوح فلزی در تأسیسات، در کدام یک از شرایط زیر باید انجام شود؟
- (۱) دمای بالاتر از  $25$  درجه سانتی گراد    (۲) رطوبت بیش از  $80$  درصد  
(۳) دمای کمتر از  $10$  درجه سانتی گراد    (۴) رطوبت بالای  $65$  درصد
- ۱۵- موادی که در مخازن سقف شناور نگهداری می شوند، دارای کدام یک از موارد زیر هستند؟
- (۱) مواد سبک    (۲) آب زیاد  
(۳) بخار زیاد    (۴) گوگرد زیاد
- ۱۶- در یک شبکه لوله کشی تحت فشار، کاهش قطر لوله باعث کدام یک از موارد زیر می شود؟
- (۱) کاهش سرعت و افزایش فشار    (۲) افزایش سرعت و فشار  
(۳) کاهش سرعت و فشار    (۴) افزایش سرعت و کاهش فشار
- ۱۷- کدام یک از عوامل زیر، در برآورد قیمت یک دستگاه کار کرده نفتی، مؤثرتر است؟
- (۱) مدت زمانی که از ساخت آن گذشته باشد.    (۲) کارکرد آن  
(۳) نحوه کارکرد و مراقبت از آن    (۴) عمر باقیمانده آن
- ۱۸- عملکرد دودکش در کوره ها چیست؟
- (۱) خارج نمودن محصولات حاصل از سوختن    (۲) تأمین هوای مورد نیاز  
(۳) تأمین فشار مورد نیاز احتراق    (۴) کاهش دمای گازهای خروجی
- ۱۹- پمپ های دنده ای، برای انتقال کدام یک از مواد زیر استفاده می شود؟
- (۱) گازوئیل    (۲) قیر  
(۳) نفت خام    (۴) نفت کوره
- ۲۰- برای برآورد هزینه جاری یک واحد صنعتی مواد، کدام مورد مدنظر قرار می گیرد؟
- (۱) حقوق، آب، برق و سوخت    (۲) آب، برق و محصول  
(۳) محصول و مواد اولیه    (۴) حقوق، آب، برق و مواد اولیه

- ۲۱- یک سازه سنگین، بر روی خاک رس حاوی آب احداث شده است. کدام مورد در خصوص نشست نهایی خاک، صحیح است؟  
 (۱) تابع زمان نیست.  
 (۲) بسیار سریع و یکباره صورت می‌گیرد.  
 (۳) در ابتدا به کندی و سپس با سرعت بیشتری انجام می‌شود.  
 (۴) در ابتدا سریع بوده، ولی بعداً کندتر شده و در زمان طولانی انجام می‌شود.
- ۲۲- تولید از مخازن گاز خشک، تحت کدام شرایط زیر، بیشتر خواهد بود؟  
 (۱) حفظ فشار مخزن با رانش آب  
 (۲) تزریق آب به منظور حفظ فشار مخزن  
 (۳) افت فشار مخزن بدون رانش آب  
 (۴) تزریق آب به صورت سیلاب‌زنی
- ۲۳- یک گل حفاری از ۲۵ پوند بنتونایت، ۶۰ پوند بارایت و دو بشکه آب تشکیل شده است. در صورتی که وزن مخصوص بنتونایت  $\frac{Lb}{bbe}$  ۹۱۰ و بارایت  $\frac{Lb}{bbe}$  ۱۴۷۰ باشد، دانسیته گل تهیه شده  $(\frac{Lb}{bbe})$  کدام است؟  
 (۱) ۳۸۰  
 (۲) ۴۱۵  
 (۳) ۴۷۰  
 (۴) ۵۴۰
- ۲۴- اگر یک پمپ گریز از مرکز، سیالی با دانسیته  $\frac{kg}{m^3}$   $P = 1,200$  را به ارتفاع ۱۵۰ متر برساند، میزان اختلاف فشار ایجاد شده برحسب  $\frac{kN}{m^2}$  چقدر است؟  $(g = 9,81 \frac{m}{s^2})$   
 (۱) ۲,۹۴۳  
 (۲) ۲,۷۴۷  
 (۳) ۱,۷۶۶  
 (۴) ۹۸۱
- ۲۵- برای برآورد قیمت یک پمپ، کدام مورد تعیین‌کننده است؟  
 (۱) دبی  
 (۲) فشار  
 (۳) برق مصرفی  
 (۴) توان
- ۲۶- برای برآورد قیمت یک مخزن، کدام مورد تعیین‌کننده است؟  
 (۱) قطر مخزن  
 (۲) وزن مخزن  
 (۳) ارتفاع مخزن  
 (۴) نوع مخزن
- ۲۷- وظیفه شیر اطمینان در تأسیسات چیست؟  
 (۱) کاهش فشار  
 (۲) کنترل دما  
 (۳) کنترل فشار  
 (۴) مبدل حرارتی
- ۲۸- هزینه نصب کدام یک از دستگاه‌های زیر، بیشتر است؟  
 (۱) پمپ سانتریفیوژ  
 (۲) پمپ رفت و برگشتی  
 (۳) مبدل حرارتی  
 (۴) شیر برقی
- ۲۹- کاربرد آب آتش‌نشانی در مخازن چیست؟  
 (۱) خاموش کردن آتش  
 (۲) خنک کردن مخازن مجاور  
 (۳) خنک کردن مخزن آتش گرفته  
 (۴) محافظت از ساختمان‌های اداری

- ۳۰- ضخامت یک لوله، تحت تأثیر کدام یک از عوامل زیر است؟  
 (۱) دبی جریان  
 (۲) دما  
 (۳) رطوبت  
 (۴) فشار
- ۳۱- برای جلوگیری از خوردگی لوله‌های زیرزمینی، کدام روش مؤثرتر است؟  
 (۱) رنگ زدن  
 (۲) اعمال سه لایه پوشش پلی اتیلن  
 (۳) حفاظت کاتدی  
 (۴) استفاده از مواد شیمیایی
- ۳۲- برای جلوگیری از خوردگی لوله‌های روزمینی، کدام روش مؤثرتر است؟  
 (۱) حفاظت کاتدی  
 (۲) اعمال سه لایه پوشش پلی اتیلن  
 (۳) رنگ زدن  
 (۴) استفاده از مواد شیمیایی
- ۳۳- تولید از یک مخزن با نسبت گاز به نفت (GOR) برابر با  $\frac{SCF}{STB} 20,000$  انجام می‌شود. فشار مخزن به مرور کاهش می‌یابد و بعد از سپری شدن دوره‌ای از تولید با GOR ثابت، GOR تولیدی با زمان شروع به افزایش می‌کند، سیال مخزن کدام مورد است؟  
 (۱) گاز میعانی  
 (۲) گاز خشک  
 (۳) نفت فرآر  
 (۴) گاز تر
- ۳۴- منظور از نفت خام ترش چیست؟  
 (۱) دارای  $H_2S$  بالا  
 (۲) داشتن ترکیبات هیدروکربنی اکسیژن‌دار  
 (۳) آب زیاد  
 (۴) دارای ترکیبات گوگردی
- ۳۵- جهت کنترل فشار یک خط لوله که سیال آن توسط یک دستگاه پمپ جریان می‌یابد، استفاده از کدام یک از موارد زیر، بهتر است؟  
 (۱) شیر اطمینان  
 (۲) شیرهای کنترلی  
 (۳) شیرهای گلوئی  
 (۴) شیر یکطرفه
- ۳۶- در تحلیل داده‌های چاه آزمایی، کدام یک از عبارات‌های زیر، معمولاً تابع نرخ تولید چاه است؟  
 (۱) شیب خطوط مستقیم و کارایی جریان  
 (۲) ضریب پوسته جریان آرام و شعاع بررسی نفت  
 (۳) شعاع بررسی و سرعت گسترش تغییرات فشار در اطراف چاه  
 (۴) کارایی جریان و سرعت گسترش تغییرات فشار در اطراف چاه
- ۳۷- مخازن سقف شناور، برای کدام فرآورده زیر استفاده می‌شود؟  
 (۱) گاز مایع  
 (۲) نفت کوره  
 (۳) با نقطه اشتعال پایین  
 (۴) با نقطه اشتعال بالا
- ۳۸- خطوط لوله جریانی در میادین مشترک، درزمره کدام تأسیسات قرار دارد؟  
 (۱) سرچاهی  
 (۲) تحت‌الارضی  
 (۳) درون‌چاهی  
 (۴) سطح‌الارضی
- ۳۹- برای کنترل دبی سیال، کدام شیر مناسب‌تر است؟  
 (۱) گیت  
 (۲) گلوئی  
 (۳) توپی  
 (۴) پروانه‌ای

۴۰- کاربرد چوک سرچاه چیست؟

- (۱) کنترل نرخ تولید
- (۲) کنترل فشار پایین دست
- (۳) مستقل کردن جریان از فشار پایین دست
- (۴) کنترل نرخ تولید و مستقل کردن جریان از فشار پایین دست

۴۱- به منظور افزایش دبی جریان نفت خام در یک خط لوله با امکانات موجود، کدام راه حل عملی است؟

- (۱) استفاده از مواد شیمیایی کاهش دهنده ویسکوزیته
- (۲) بالا بردن فشار خروجی پمپ های انتقال
- (۳) باز کردن کامل شیرهای خروجی پمپ
- (۴) بالا بردن دمای سیال

۴۲- خوردگی کدام عامل در نفت خام، بیشتر است؟

- (۱) کلرید سدیم
- (۲) نمک های دوظرفیتی
- (۳) آب
- (۴) مواد معلق

۴۳- میزان بهره دهی کدام یک از مخازن زیر، بیشتر است؟

- (۱) گراویتی
- (۲) اشباع
- (۳) غیر اشباع
- (۴) آبران

۴۴- مهم ترین عامل حرکت نفت در مرحله مهاجرت ثانویه، کدام یک از نیروهای زیر است؟

- (۱) موئینه
- (۲) هیدرولیکی
- (۳) بویانسی
- (۴) گراویتی

۴۵- یک قطعه فولاد به ابعاد  $50 \times 100 \times 150$  میلی متر در یک مخزن نفتی فرورفته است. در صورتی که چگالی

فولاد  $7.8$  و چگالی نفت  $0.9$  باشد، نیروی رو به بالا، چند نیوتن است؟

- (۱)  $0.662$
- (۲)  $0.675$
- (۳)  $6.62$
- (۴)  $6.75$

۴۶- در صورتی که گل حفاری با دبی  $400 \text{ GPM}$  پمپ شود، سرعت جریان بر حسب فوت بر ثانیه در داخل

لوله های حفاری با شعاع خارجی  $4.5$  اینچ و شعاع داخلی  $3.6$  اینچ، کدام است؟

- (۱)  $8.72$
- (۲)  $9.12$
- (۳)  $10.5$
- (۴)  $12.6$

۴۷- تفاوت تیوب و پایپ، در کدام مورد است؟

- (۱) ضخامت
- (۲) قطر خارجی
- (۳) قطر داخلی
- (۴) زبری

۴۸- برای آزاد نمودن لوله های حفاری گیر کرده در چاه، کدام وسیله به کار گرفته می شود؟

- (۱) Reamer
- (۲) JAR
- (۳) Crossover
- (۴) Stabilizer

۴۹- در کدام یک از دکل های حفاری، از سیستم **Surface Bop** استفاده نمی شود؟

- (۱) submersible
- (۲) platform Rig
- (۳) Jack up Rig
- (۴) semi submersible

۵۰- به منظور جداسازی آب و مواد نفتی در صنعت نفت، استفاده از کدام روش مناسب است؟

- (۱) سانتریفیوژ  
(۲) API Separator  
(۳) حوضچه تبخیر  
(۴) مخازن جدا کننده

۵۱- کدام مورد، در کاهش آسیب ناشی از خوردگی مواد نفتی در لوله‌ها مؤثر است؟

- (۱) حذف عامل خوردگی  
(۲) استفاده از لوله با ضخامت بیشتر  
(۳) استفاده از مواد شیمیایی پوشش‌دهنده  
(۴) استفاده از مواد شیمیایی جلوگیری کننده از خوردگی

۵۲- در یک نگاه کلی به قیمت تأسیسات نفتی، کدام عامل باعث افزایش قیمت می‌شود؟

- (۱) فشار بالا  
(۲) دمای بالا  
(۳) ظرفیت  
(۴) نوع فرایند

۵۳- علت استفاده از اتصالات جوش به جای اتصال فلنج‌دار چیست؟

- (۱) نصب راحت‌تر  
(۲) نشستی کمتر  
(۳) تعمیرات کمتر  
(۴) هزینه کمتر

۵۴- عامل اصلی کنترل آلاینده‌گی در دودکش کوره، کدام است؟

- (۱) نوع سوخت و نسبت هوا به سوخت  
(۲) نوع سوخت  
(۳) نوع هوا به سوخت  
(۴) نوع دودکش

۵۵- هنگام خروج سیال از یک نازل، حرکت سیال به کدام دلیل است؟

- (۱) تبدیل سرعت به فشار  
(۲) کاهش فشار  
(۳) تبدیل فشار به سرعت  
(۴) افزایش سطح مقطع

۵۶- کدام یک از موارد زیر، جهت گرم کردن یک سیال با بخار، مهم‌تر است؟

- (۱) استفاده از بخار فوق‌اشباع  
(۲) هرچه درجه فوق‌اشباع بخار بالاتر باشد، بهتر است.  
(۳) استفاده از بخار اشباع  
(۴) استفاده از بخار با درجه فوق‌اشباع کم

۵۷- به منظور خنک کردن سیالات گرم در نواحی خیلی مرطوب، استفاده از کدام مورد، مناسب‌تر است؟

- (۱) برج‌های خنک‌کننده خشک  
(۲) کولرهای هوایی  
(۳) برج‌های خنک‌کننده تر  
(۴) کولر آبی

۵۸- دی‌آریتور، در سیستم تولید بخار چه نقشی را بازی می‌کند؟

- (۱) حذف دی‌اکسیدکربن  
(۲) گرم کردن آب  
(۳) حذف اکسیژن  
(۴) افزایش فشار آب

۵۹- نقش جوکی پمپ در سیستم‌های آتش‌نشانی چیست؟

- (۱) جبران‌کننده نشستی‌های احتمالی  
(۲) تأمین آب موردنیاز  
(۳) تأمین دبی موردنیاز  
(۴) تأمین فشار موردنیاز

۶۰- کدام روش تولید برق، هزینه تعمیراتی کمتری دارد؟

- (۱) سیکل ترکیبی  
(۲) ژنراتور گازی  
(۳) دیزل ژنراتور  
(۴) توربین گازی

کلید آزمون کارشناسی رسمی دادگستری رشته صنایع نفت سال ۹۵

شماره سؤال	گزینه صحیح	شماره سؤال	گزینه صحیح
۱	۱	۳۱	۳
۲	۳	۳۲	۳
۳	۲	۳۳	۱
۴	۴	۳۴	۴
۵	۲	۳۵	۲
۶	۲	۳۶	۱
۷	۱	۳۷	۳
۸	۳	۳۸	۴
۹	۴	۳۹	۲
۱۰	۲	۴۰	۴
۱۱	۳	۴۱	۱
۱۲	۳	۴۲	۲
۱۳	۴	۴۳	۴
۱۴	۲	۴۴	۳
۱۵	۱	۴۵	۳
۱۶	۴	۴۶	۴
۱۷	۳	۴۷	۱
۱۸	۱	۴۸	۲
۱۹	۲	۴۹	۴
۲۰	۱	۵۰	۲
۲۱	۴	۵۱	۳
۲۲	۳	۵۲	۱
۲۳	۱	۵۳	۲
۲۴	۳	۵۴	۱
۲۵	۴	۵۵	۳
۲۶	۲	۵۶	۴
۲۷	۱	۵۷	۲
۲۸	۳	۵۸	۳
۲۹	۲	۵۹	۱
۳۰	۴	۶۰	۴