

صبح جمعه ۱۳۹۰/۰۷/۰۸



شورای عالی کارشناسان رسمی دادگستری  
مدیریت هماهنگی آزمون‌ها

# آزمون متقاضیان کارشناسی رسمی دادگستری

مهرماه ۱۳۹۰

کد: ۶۷

دفترچه سؤالات رشته: مهندسی آب

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 هیچ گونه علامتی ننزید و در پایان وقت امتحان آن را همراه با پاسخنامه و کارت ورود به جلسه به مراقبین تحویل دهید.

موفق باشید.

۱- آخرین کوهزائی آلهاین پایانی به چه نام و مربوط به چه دوره‌ای معرفی شده است؟

- (۱) آثار فاز کوهزائی کم دامنه کوآترنر در واحدهای آبرفتی متعاقب سری A  
 (۲) پاسادنین - هولوسن  
 (۳) پیرنین - البگوسن  
 (۴) والاشین - پلیوپلیستوسن

۲- حداکثر مقدار سرب «از فلزات سنگین» در آب آشامیدنی بر حسب میلی گرم در لیتر چه مقدار است؟

- (۱) ۰/۰۵ (۲) ۰/۵ (۳) ۱ (۴) ۱/۵

۳- در روشهای متداول در تصفیه و گندزدائی آب، کدام عامل کارائی بیشتری دارد؟

- (۱) ازن (۲) اشعه فرابنفش (۳) اولترافیلتر (۴) میکرو فیلتر

۴- عامل اصلی ایجاد «ضربه قوچ» یا «Water Hammer» در خط لوله انتقال و توزیع آب کدام است؟

- (۱) تغییر قطر لوله آبرسانی در مسیر انتقال  
 (۲) تغییر ناگهانی سرعت جریان آب و عملکرد ناقص شیرهای یکطرفه  
 (۳) ترکیب لوله انتقال آب  
 (۴) قطع جریان ورودی آب در شبکه

۵- جهش آب از یک لوله ۴ اینچ «بطریق جت یا گوتیا» معادل پرش ۳۰ سانتیمتر اندازه گیری شده است، حجم دبی خروجی چند لیتر در ثانیه می باشد؟

- (۱) ۸ (۲) ۹/۵ (۳) ۱۱ (۴) ۱۳

۶- براساس ماده ۵ قانون توزیع آب عادلانه آب در مناطق غیر ممنوعه حفر چاه و استفاده از آب برای مصارف خانگی و شرب و بهداشتی و باغچه تا ظرفیت آبدی چند متر مکعب در شبانه روز مجاز است و احتیاج به صدور پروانه ندارد؟

- (۱) ۵ (۲) ۲۵ (۳) ۱۰۰۰ (۴) ۲۵۰۰

۷- زمانیکه در نتایج آزمایشات نفوذ استاندارد در پی‌های آبرفتی تعداد ضربات SPT بیش از چند واحد باشد آبرفت محکم تشخیص داده می شود؟

- (۱) ۱۴ (۲) ۲۰ (۳) ۵۰ (۴) ۱۰۰

۸- در سیستم آبیاری بارانی تفنگی (GUN) فشار مورد نیاز برای کار آبیاری حدود چند اتمسفر می باشد؟

- (۱) ۱۵ تا ۲۰ (۲) ۱۰ تا ۱۵ (۳) ۵ تا ۱۰ (۴) ۲ تا ۳۰

۹- خشکه کار و تره کار در مجرای زیرزمینی قنات در محل برخورد ..... جدا می شوند.

- (۱) مادر چاه با سطح آب زیرزمینی  
 (۲) مظهر قنات با سطح زمین  
 (۳) مظهر قنات با سطح استاتیک  
 (۴) سطح استاتیک با مجرای قنات

۱۰- تعریف تخلخل مفید در یک نمونه آبرفتی عبارتست از «حجم منافذ ..... ضرب در ۱۰۰»

- (۱) تقسیم بر حجم بخش جامد  
 (۲) تقسیم بر حجم کل نمونه  
 (۳) کل نمونه تقسیم بر حجم کل سنگ  
 (۴) مرتبط به هم تقسیم بر حجم کل نمونه

۱۱- کنگلومرا جزو کدامیک از گروههای سنگ شناسی است؟

- (۱) آتشفشانی پرتابی (۲) رسوبی شیمیائی (۳) رسوبی آواری (۴) دگرگونی

۱۲- در مورد ضریب ذخیره یا (S) کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- (۱) بدون بعد می باشد و مقدار آن بین  $10^{-1}$  و  $10^{-3}$  برای سفره‌های آزاد است.  
 (۲) به مقدار آبی اطلاق می شود که میتوان سالانه از یک آبخوان برداشت نمود.  
 (۳) توانایی یک محیط متخلخل برای عبور دادن یک سیال  
 (۴) مقدار استخراج سالیانه آب از یک سفره است.

۱۳- تعریف سطح استایی مرتبط به کدامیک از گزینه‌های زیر است؟

- (۱) سطح فوقانی کف مخروط افت  
 (۲) سطح فوقانی شعاع آبدی ویژه  
 (۳) سطح تحتانی منطقه اشباع که فشار آن برابر صفر است.  
 (۴) سطح فوقانی منطقه اشباع که در آن فشار آب مساوی با فشار اتمسفر است.

۱۴- تعریف سفره‌های آزاد آب زیر زمینی در واحد آبرفتی، کدامیک از گزینه‌های زیر است؟

- (۱) در سفره‌های آزاد سطح ایستایی همان سطح فوقانی منطقه اشباع و فشار آن بر اثر فشار اتمسفر است.  
 (۲) سفره‌های آزاد به دریا‌های آزاد مربوط است.  
 (۳) سفره‌های آزاد آبرفتی به رسوبات کناره رودخانه می گویند.  
 (۴) در سفره‌های آزاد آبرفتی فشار سطح سفره برابر صفر می باشد.

۱۵- سازندکنگلومرای بختیاری یا تشکیلات سری A «واحد هزار دره» مربوط به کدام دروه زمین شناسی می باشد؟

- (۱) پلیو- پلیستوسن (۲) میو- پلیوسن (۳) اوایل دوران سوم (۴) اواسط دوران سوم

۱۶- کدام روش ژئوفیزیکی برای بررسی آبهای زیرزمینی استفاده می شود؟

- (۱) گراویمتری (۲) سسیمیک (۳) مغناطیسی (۴) ژئوالکتریک

۱۷- آبهای فسیل کدامند؟

- (۱) آب مردابهای قدیمی (۲) آب موجود در سفره‌های مسدود شده (۳) آب اعماق کویرها (۴) آب چاههای آرتزین

۱۸- در کاربری اشعه فرابنفش «UV» برای پاکسازی آب از آلاینش میکروبی، طیف جذب بهترین طول موج چند نانو متر است؟

- (۱) ۱۵۰ تا ۲۱۰ (۲) ۲۱۰ تا ۲۵۰ (۳) ۲۵۰ تا ۲۶۵ (۴) ۲۶۵ تا ۲۹۰

۱۹- در شرایط یکسان، افت فشار به تبع وزن مخصوص و چسبندگی و لزجت در .....

- (۱) آب سرد بیشتر است (۲) آب گرم بیشتر است (۳) در هر دو یکسان است (۴) به شرایط مکانی بستگی دارد

۲۰- برای طراحی در سیستم های آبیاری بارانی، شدت پخش آبپاشها با توجه به چه عواملی تعیین می شود؟

- (۱) سرعت باد (۲) شیب زمین

- (۳) قطر لوله (۴) نفوذ پذیری خاک و دبی آبرسان و باد

۲۱- هر چه فاصله خطوط تراز سطح آبهای زیرزمینی بهم نزدیکتر باشد نشانگر ..... می باشد.

- (۱) نفوذپذیری کمتر (۲) نفوذپذیری بیشتر (۳) گرادیان ملایم تر (۴) گرادیان تندتر

۲۲- حریم طرفین کانالها و انهار با ظرفیت آبگذر ۱۰ تا ۱۵ متر مکعب در ثانیه چند متر می باشد؟

- (۱) ۸ تا ۱۲ (۲) ۱۳ تا ۱۵ (۳) ۱۶ تا ۱۸ (۴) ۶ تا ۷

۲۳- در چشمه‌های الیگوکانی باقیمانده خشک «TDS» در ۱۸۰ درجه سانتیگراد چندگرم در هزار است؟

- (۱)  $0.4 >$  (۲)  $0.2 >$  (۳)  $0.2 \leq$  (۴)  $0.4 <$

۲۴- کدام سازند از نظر آبهای زیرزمینی حائز اهمیت است؟

- (۱) قم (۲) شمشک (۳) لار (۴) گوری

۲۵- دوشاغول در قنات برای ..... استفاده می شود.

- (۱) تراز کردن کف قنات (۲) اندازه گیری ابعاد کوره قنات (۳) محاسبه مظهر قنات (۴) تعیین راستای کوره قنات

۲۶- مقدار مؤثر حجم آبی که در واحد زمان از دهانه لوله خروجی پمپ خارج می گردد معرف کدام است؟

- (۱) دبی حداکثر (۲) دبی بهینه (۳) دبی حداقل (۴) دبی بحرانی

۲۷- به لحاظ حریم کیفی ساحل رودخانه در صورت امکان کاربرد سپتیک تانک یا اجرای ترانشه جذبی، حداقل فاصله کف سپتیک یا ترانشه تا بالاترین سطح ایستابی محل چند متر باید باشد؟

- (۱) ۲ (۲) ۵ (۳) ۴ (۴) ۳

۲۸- بیشترین آلودگی آبها توسط چه منابعی صورت می پذیرد؟

- (۱) بیمارستانی (۲) خانگی (۳) منابع صنعتی (۴) کشاورزی

۲۹- تغییرات جانبی رخساره‌ها معرف چه مواردی است؟

- (۱) ثبات و پایداری لایه‌های رسوبی (۲) فرآیندهای تکنونیک

- (۳) عدم ثبات و پایداری حوضه رسوبی (۴) نبود چینه‌ای

۳۰- دلتا در چه منطقه‌ای از رودخانه حاصل می شود؟

- (۱) در طول مسیر (۲) در مصب رود (۳) در ابتدای مسیر (۴) در شیب تند

۳۱- الکتروکنداکتیویته یا EC آب نشان دهنده میزان چیست؟

- (۱) املاح محلول در آب (۲) املاح جامد (۳) کاتیونها (۴) املاح مربوط به یون کلر

۳۲- ارتفاع خاکریزهای حفاظتی اطراف رودخانه در مزارع کشاورزی با توجه به کدام عامل تعیین می گردد؟

- (۱) حجم رواناب ناشی از یک بارش (۲) حجم ذخیره تیغهای در محل احداث خاکریز

- (۳) دری بیک حوضه پائین دست رودخانه (۴) دبی بیک حوضه بالا دست رودخانه

۳۳- شدت زلزله در چه موقعیتی به حداکثر می رسد؟

- (۱) پس از کانون سطحی (۲) در کانون سطحی (۳) در کانون عمقی (۴) در فاصله دو کانون

۳۴- در علم مکانیک خاک رطوبت بهینه رطوبتی است که در آن اگر خاک کوبیده شود .....

(۱) حداکثر تراکم را بدست آورد (۲) حداقل تراکم حاصل شود (۳) تراکم متوسط را بدست آورد (۴) تأثیری در تراکم ندارد.

۳۵- هر چقدر مقدار آبیاری کم باشد راندمان آبیاری .....

(۱) افزایش می یابد (۲) ثابت می ماند (۳) کاهش می یابد (۴) متغیر می گردد

۳۶- در عملیات گمانه زنی، کنترل موقعیت «Rock Quality Designation» RQD بمنظور شناخت کیفیت سنگ نشانگر چه ویژگیهایی است؟

(۱) شبکه درزه‌ها (۲) تجزیه و هوازدگی (۳) مقاومت (۴) تراکم بافت

۳۷- سازندهای قرمز بالا و تناوب لایه بندی آنها چه تأثیری بر منابع آب دارند؟

(۱) موجب بهبود کیفی و تقلیل تراکم املاح می شوند. (۲) موجب ازدیاد آلاینش آب می شوند.

(۳) موج تخریب کیفی و ازدیاد تراکم املاح آب می شوند. (۴) موجب کاستی آلاینش آب می شوند.

۳۸- در گروه آبهای معدنی، کدام آبها از نوع گوگردی میباشند؟

(۱) بیکربناته (۲) سولفاته (۳) سولفور (۴) کلروره

۳۹- آبشار در مسیر رودخانه چگونه تشکیل می شود؟

(۱) از زمین سخت وارد زمین نرم می شود. (۲) از یک زمین نرم وارد زمین سخت می شود.

(۳) وقتی با شیب بالا مواجه می شود. (۴) وقتی با شیب پائین مواجه می شود.

۴۰- کدام عنصر با آب باران وارد آبخوان می شود؟

(۱) سولفور (۲) سولفور و گاز کربنیک (۳) گاز کربنیک و نیترات (۴) نیترات و کربنات

۴۱- در سیستم حفاری ضربه‌ای چه عاملی موجب حرکت دورانی وسایل حفاری و در نتیجه مدور شدن چاه نمی گردد؟

(۱) کابل مته (۲) روپ ساکت (۳) گل کش (۴) استیم

۴۲- حرکت آب در محیطهای غیر اشباعی چگونه است؟

(۱) به تبع ضخامت لایه اشباع انجام میشود. (۲) تحت تأثیر کشش سطحی انجام می شود.

(۳) حاصل فرآیند افت فشار می باشد. (۴) متأثر از کشش لوله‌های مویی و نیروی وزنی صورت می گیرد.

۴۳- آبدهی ویژه « Specific Discharge Quantitiv » در یک لایه آبدار بطریق پمپاژ چاه عبارت است از:

(۱) آبدهی لحظه‌ای (۲) آبدهی مداوم (۳) آبدهی متغیر (۴) نسبت آبدهی به مقدار افت

۴۴- ارزش هیدرودینامیکی و توان استحصال آب زیرزمینی در کدام سری آبرفتی بیشتر است؟

(۱) A (۲) B (۳) C (۴) D

۴۵- با اعمال نظریه شولر «Schoeller» و گرافیکهای کیفی، نمودار تیپ آب زیرزمینی در جهت جریان از ارتفاعات آبریز شمال به دشت

تهران- ری معرف چه گروه آبها با چه تواریونی است؟

(۱) بیکربناته، سولفاته، کلروره (۲) بیکربناته، کلروره، سولفاته (۳) سولفاته، کلروره، بیکربناته (۴) کلروره، سولفاته، بیکربناته

۴۶- طرح ساماندهی روخانه‌ای به اجرا در آمده که طی آن عرض بستر در پهنه حداکثر سیل گیر از ۱۰۰ متر به ۴۰ متر کاهش یافته است. در اینحال

تکلیف اراضی مازاد بستر مرتبط به اسناد ملکی بعد از قانون ملی شدن آب در بازه ساماندهی شده چگونه است؟

(۱) اراضی مذکور در اختیار شهرداری خواهد بود. (۲) اراضی مذکور در اختیار دولت می باشد.

(۳) اراضی مذکور متعلق به مالکین مجاوز رودخانه خواهد بود. (۴) اراضی مذکور مالک مشخصی ندارد.

۴۷- رعایت چه مقدار فاصله در مورد حریم کمی و کیفی آبهای سطحی صحیح می باشد؟

(۱) میزان حریم کمی مجاری آبهای سطحی ۲۰ متر و حریم کیفی آن ۱۵۰ متر می باشد.

(۲) میزان حریم کمی ۱ تا ۲۰ متری و میزان حریم کیفی ۱ تا ۱۵۰ متر می باشد.

(۳) میزان حریم کمی مجاری آبهای سطحی ۱ تا ۲۰ متر و حریم کیفی آن ۱۵۰ متر می باشد.

(۴) میزان حریم کمی مجاری آبهای سطحی ۲۰ متر و حریم کیفی آن ۱ تا ۱۵۰ متر می باشد.

۴۸- پدیده روانگرایی یا میعان ذرات ریزدانه خاک چه اثر سوئی بر پی‌ها و شیب دامنه و شیروانی کانالها دارد؟

(۱) ازدیاد غلظت «ویسکوزیتی» (۲) ازدیاد فشار منفذی (۳) کاهش تنش مؤثر (۴) تقلیل سرعت جریان

۴۹- در مورد کدامیک از جریانهای آبی زیر قانون داریسی کاربری می یابد؟

(۱) سرعت صفحه‌ای یا لایه‌ای (۲) سرعت خطی یا موازی (۳) سرعت متلاطم یا سیلابی (۴) سرعت انحنائی و پیچی

۵۰- کدامیک از سری داده‌های زیر در مورد سیلاب، برآوردهای سیل با دوره برگشتهای مختلف را بیشتر از بقیه تعیین می نماید؟

(۱) سری جریان سالانه (۲) سری جریان فصلی (۳) سری جریان روزانه (۴) سری جریان ماهانه