

207

F

نام  
نام خانوادگی  
محل امضاء



207F

صبح جمعه  
۹۱/۱۲/۱۸  
دفترچه شماره ۱



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

اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می شود.  
امام خمینی (ره)

**آزمون ورودی  
دوره های دکتری (نیمه متمرکز) داخل  
در سال ۱۳۹۲**

**رشته های  
مجموعه مرتفع داری آبخیزداری (علوم و مهندسی آبخیزداری) (کد ۲۴۵۰)**

مدت پاسخگویی: ۱۲۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۸۰

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	مجموعه درس تخصصی (مدیریت آبخیز (حفاظت آب، و خاک و آبخیزداری، ژئومورفولوژی <sup>۱</sup> و هیدرولوژی) - آب و زمین در آبخیزداری (مدیریت منابع آب، سازندهای کواترنری، مدیریت جامع حوزه های آبخیز)	۸۰	۱	۸۰

**اسفندماه سال ۱۳۹۱**

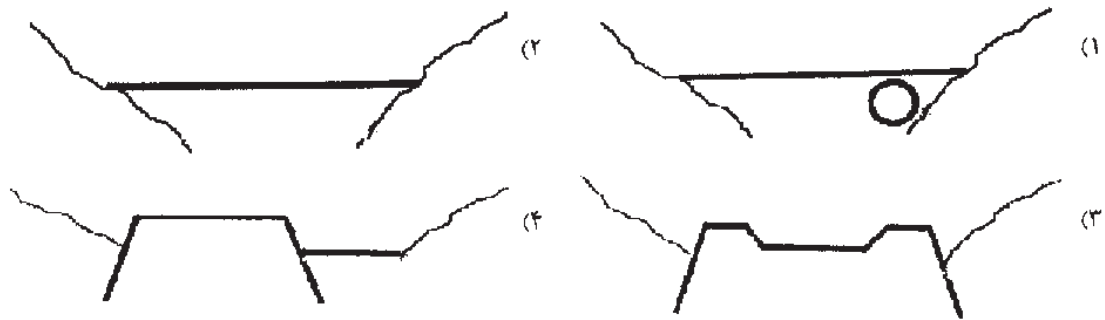
**این آزمون نمره منفی دارد.**

استفاده از ماشین حساب مجاز نمی باشد.

هی چاپ و تکثیر سؤالات پس از برگزاری آزمون برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می شود.

# پی اچ دی تست ، وب سایت تخصصی آزمون دکتری

۱- کدام یک از گزینه‌های زیر نیمرخ عرضی مورد انتظار برای یک سد خاکی را نمایش می‌دهد؟



- ۲- ترتیب اولویت اقدامات مکانیکی زیر در یک منطقه با شیب بیش از ۲۵ درصد و سایر شرایط مشابه کدام است؟  
 (۱) بانکت، ترانس‌های سکوبندی و سکوبندی  
 (۲) سکوبندی، بانکت و گردان  
 (۳) سکوبندی، گردان و بانکت  
 (۴) بانکت شیب‌دار، سکوبندی و ترانس‌های سکوبندی
- ۳- مقدار فرسایش ویژه یک حوزه آبخیز با مساحت ۹۰۰ کیلومتر مربع و تولید رسوب سالانه ۱۸۰,۰۰۰ تن، حدوداً چند تن در هکتار در سال است؟  
 (۱) ۲ (۲) ۸ (۳) ۲۰ (۴) ۸۰۰
- ۴- سالانه چند درصد از تولیدات اراضی به سبب فرسایش خاک کاسته می‌شود؟  
 (۱) بیش از ۷۰ (۲) ۵۰ تا ۶۲ (۳) ۱۵ تا ۳۰ (۴) ۵ تا ۱۰
- ۵- عرض سرریز در مقطع عرضی یک سد گابیونی به ارتفاع ۲/۵ متر و احداث شده در یک آبراهه باریک چند متر است؟  
 (۱) ۰٫۷ (۲) ۱ (۳) ۱٫۵ (۴) ۲٫۳۳
- ۶- در مطالعات ایستا برای شناسایی موقعیت فرسایش‌های شیاری، آبکندی و یا حتی فرسایش بادی از ..... استفاده می‌شود.  
 (۱) سربطری (۲) عکس‌های هوایی (۳) میخ‌های فرسایش (۴) اندازه‌گیری صحرایی
- ۷- واحد فرسایش‌دهی باران در رابطه جهانی فرسایش خاک کدام است؟  
 (۱) تن متر بر هکتار در سانتی‌متر بر ساعت (۲) تن متر بر هکتار در سانتی‌متر (۳) مگازول در سانتی‌متر (۴) بدون واحد
- ۸- کدام یک از عوامل زیر مهم‌ترین نقش بر فرآیند فرسایش خاک در مقیاس بزرگ را دارد؟  
 (۱) پوشش گیاهی (۲) توپوگرافی (۳) زمین‌شناسی (۴) آب و هوا
- ۹- معمولاً کم‌ترین غلظت رسوبات معلق در کدام قسمت از نیمرخ عمقی جریان مشاهده می‌شود؟  
 (۱) سطح (۲) میانه (۳) کف بستر (۴) کناره‌ها
- ۱۰- در برنامه‌های مدیریت حفاظت آب و خاک کدام گزینه از نظر فنی و اقتصادی - اجتماعی در اولویت است؟  
 (۱) مدیریت اکوسیستمی (۲) عملیات فنی و مهندسی (۳) مدیریت منابع آب و خاک (۴) عملیات بیولوژیکی و مکانیکی مهار فرسایش و رسوب
- ۱۱- اگر گل آلودگی یک رودخانه ۴۰ گرم در لیتر و وزن مخصوص حقیقی رسوب ۲/۵ گرم بر سانتی‌متر مکعب باشد، وزن مخصوص آب گل آلود چند تن بر متر مکعب خواهد بود؟  
 (۱) ۰٫۹۸۴ (۲) ۱ (۳) ۱٫۰۱۶ (۴) ۱٫۰۲۴
- ۱۲- در یک سد اصلاحی سنگ و ملاتی به ارتفاع کل ۶ متر، ضخامت پاشنه ۶۰ سانتی‌متر و کاملاً پر شده از خاک دستی، عرض مختصاتی نیروی F چند متر است؟  
 (۱) ۱/۸ (۲) ۳/۲ (۳) ۳/۴ (۴) ۴/۲
- ۱۳- رابطه طول شیب با میزان فرسایش در واحد سطح یک رابطه ..... است.  
 (۱) افزایشی خطی (۲) کاهشی خطی (۳) افزایشی نمایی (۴) افزایشی توانی
- ۱۴- در یک سرریز آزاد لبه پهن در صورتی که دبی سرریز ۲ برابر شود، ارتفاع آب روی سرریز چند برابر می‌شود؟  
 (۱) ۲ (۲) ۲۳ (۳) ۲ (۴) ۳۲
- ۱۵- توالی عمق حوضه‌های رسوبی تبخیری در ارتباط با شکل‌گیری سنگ‌های کرناته - سولفات و کلروره به ترتیب چگونه است؟  
 (۱) عمیق - نیمه عمیق - کم عمق (۲) عمیق - کم عمق - نیمه عمیق (۳) کم عمق - نیمه عمیق - عمیق (۴) نیمه عمیق - کم عمق - عمیق

# پی اچ دی تست ، وب سایت تخصصی آزمون دکتری

- ۱۶- رابطه آستانه توپوگرافی فرسایش خندقی کدام است و اجزای آن تابع چیست؟  
 (۱)  $S = \alpha A^{-B}$  مقدار رواناب  
 (۲)  $S = \alpha A^{-B}$  شدت بارش  
 (۳)  $A = \alpha S^{-B}$  شرایط خاک  
 (۴)  $S = \alpha A^{-B}$  نوع فرایند مؤثر
- ۱۷- در منحنی هولشترم کدام یک از آستانهها به صورت یک دامنه (محدوده) در نظر گرفته شده است؟  
 (۱) حمل (۲) کنش (۳) رسوب گذاری (۴) قطر ذرات حساس به فرسایش
- ۱۸- رودخانه‌ای که در راستای شیب عمومی زمین و لایه‌های سنگ‌شناسی ایجاد می‌شود و موازی یال تاقدیس باشد چه می‌نامند؟  
 (۱) اویسکانت (۲) سوپسکانت (۳) کونسکانت (۴) رز
- ۱۹- ساخت‌های رسوبی ساده گواستانی را بیشتر در کدام یک از زون‌های زمین‌شناسی ایران می‌توان مشاهده کرد؟  
 (۱) ایران مرکزی (۲) زاگرس (۳) سنندج - سیرجان (۴) البرز
- ۲۰- گسترده‌ترین، عمیق‌ترین و قدیمی‌ترین رسوبات کواترنری را در کدام زون زمین‌شناسی ایران می‌توان مشاهده نمود؟  
 (۱) البرز (۲) زاگرس (۳) کپه داغ (۴) ایران مرکزی
- ۲۱- پایداری دامنه‌های لغزشی با پارامترهای زاویه اصطکاک داخلی ( $\phi$ ) و چسبندگی ( $C$ ) چه تناسبی دارد؟  
 (۱) پایداری دامنه با افزایش  $\phi$  و افزایش  $C$  افزایش می‌یابد.  
 (۲) پایداری دامنه با افزایش  $\phi$  و کاهش  $C$  افزایش می‌یابد.  
 (۳) پایداری دامنه با کاهش  $\phi$  و کاهش  $C$  افزایش می‌یابد.  
 (۴) پایداری دامنه با کاهش  $\phi$  و افزایش  $C$  افزایش می‌یابد.
- ۲۲- بر روی سازند چالوس در دامنه‌های شمالی البرز وقوع کدام یک از اشکال کارستیک از احتمال بیشتری برخوردار است؟  
 (۱) ریل کارن و تربتکارن (۲) پوزه و پونور (۳) کنیون و آبشار (۴) آون و دولین
- ۲۳- گسل لولایی چه ساختمان متمایزی از سایر گسل‌ها دارد؟  
 (۱) به علت امتداد لغزی، آینه مستطیلی دارد.  
 (۲) به علت چرخش قطعه فرا رو، پرتگاه مضرس دارد.  
 (۳) به علت چرخش قطعه فرو رو، سطح گسل دوزنقه‌ای است.  
 (۴) به علت افتادگی قطعه فرو رو، خط گسل دندان‌های دارد.
- ۲۴- رفتار شکل‌زایی کدام تیپ سنگ به مراتب تغییرات شدیدی دارد؟  
 (۱) آهک به علت تنوع بافت و حساسیت به اقلیم (۲) شیلی به علت تورق و حساسیت به هوازدگی  
 (۳) ماسه سنگ به علت تنوع بافت و حساسیت به تکتونیک (۴) بازالت به علت ساخت منشوری و حساسیت به ترموکلاستی
- ۲۵- کدام یک از روابط زیر معرف مقدار انرژی صرف شده جریان رودخانه به ازای واحد طول آن است؟  
 (۱)  $\tau V$  (۲)  $C\sqrt{RI}$  (۳)  $\gamma QS$  (۴)  $\gamma RS$
- ۲۶- طبقه‌بندی ژئومورفولوژیک سنگ‌ها کدامند؟  
 (۱) سنگ‌های آذرین - رسوبی - دگرگونی  
 (۲) سنگ‌های متبلور - رسوبی - آتشفشانی  
 (۳) سنگ‌های کربناته - غیر کربناته - آتشفشانی
- ۲۷- محدوده بین استحکام تسلیم تا نقطه شکست در یک سنگ را ..... می‌نامند.  
 (۱) ایجاد گسل خوردگی (۲) تغییر شکل پلاستیک (۳) حد مقاومت کشسانی (۴) تغییر شکل الاستیک
- ۲۸- به طور متوسط چند درصد از بارش دنیا روی خشکی‌ها اتفاق می‌افتد؟  
 (۱) ۱۰ (۲) ۲۲ (۳) ۵۰ (۴) ۷۱
- ۲۹- در روش سه نقطه‌ای، اندازه‌گیری سرعت جریان آب در عمق‌های ..... و ..... انجام می‌گیرد.  
 (۱)  $0.1H - 0.4H - 0.9H$  (۲)  $0.2H - 0.5H - 0.7H$   
 (۳)  $0.15H - 0.5H - 0.85H$  (۴) سطح آب -  $0.5H$  - کف بستر
- ۳۰- مهم‌ترین منبع خطا در اندازه‌گیری سرعت جریان آب براساس روش مانینگ تعیین ..... است.  
 (۱) شعاع هیدرولیکی (۲) محیط خیس شده (۳) ضریب زبری (۴) شیب سطح جریان
- ۳۱- کدام یک از روابط زیر برای محاسبه درصد احتمال تجری متغیرهای هیدرولوژیکی در شرایط داده‌های کم کاربرد دارد؟  
 (۱) توکی (۲) همزن (۳) ویبول (۴) گرینگورتن
- ۳۲- در اندازه‌گیری سرعت جریان آب با استفاده از خط کش سرعت‌سنج، چنانچه اختلاف ارتفاع دو لبه خط کش ۳ سانتی‌متر باشد، سرعت جریان آب چند متر بر ثانیه است؟  
 (۱) ۰.۳ (۲) ۰.۲۵ (۳) ۰.۲۱ (۴) ۰.۲۶
- ۳۳- چند درصد از تبخیر و تعرق دنیا از سطح زمین و گیاهان صورت می‌گیرد؟  
 (۱) ۱۰ (۲) ۱۴ (۳) ۳۰ (۴) ۷۰

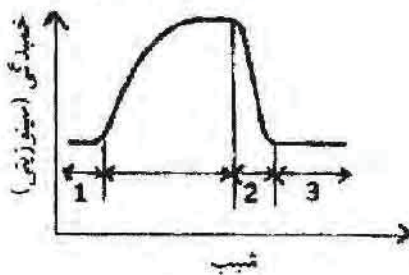
# پی اچ دی تست ، وب سایت تخصصی آزمون دکتری

- ۳۴- میزان نمخیر کدام یک از خاکهای اشباع زیر بیشتر است؟  
 (۱) شن نرم (۲) رس (۳) مارن (۴) لوم
- ۳۵- کدام یک از گزینه‌های زیر در رابطه با ارزیابی آب شرب و بهترین کیفیت صادق است؟  
 (۱) ویلکوکس -  $C_{1}S_{1}$  (۲) ویلکوکس -  $C_{2}S_{2}$  (۳) شولر -  $C_{3}S_{3}$  (۴) شولر -  $C_{4}S_{4}$
- ۳۶- هیدروگراف مستقیم نشان گر ..... است.  
 (۱) عمق بارش مازاد موجود در سطح حوزه (۲) عمق بارش کل موجود در سطح حوزه  
 (۳) عمق واحد بارش مازاد سطح حوزه (۴) حجم کل هیدروگراف تقسیم بر سطح حوزه
- ۳۷- سطح زیر یک هیدروگراف واحد مربوط به یک حوزه آبخیز به مساحت ۱۰۰۰ هکتار، ..... متر مکعب است.  
 (۱) ۱۰۰۰ (۲) ۱۰۰۰۰۰ (۳) ۱۰۰۰۰۰۰ (۴) ۱۰۰۰۰۰۰۰۰
- ۳۸- چنانچه یک رگبار یا بارش مازاد ۳ سانتی‌متر، روان آب مستقیمی به میزان ۴۵۰ مترمکعب بر ثانیه تولید کند، ارتفاع متناظر هیدروگراف مستقیم آن چند متر مکعب بر ثانیه است؟  
 (۱) ۱۵۰ (۲) ۲۲۵ (۳) ۴۵۰ (۴) ۱۳۵۰
- ۳۹- برای یک سطح بتنی، ارتباط بین روان آب مستقیم و بارندگی ..... است.  
 (۱) نمایی (۲) خطی (۳) لگاریتمی (۴) منحنی رشد
- ۴۰- بهترین روش تخمین بارندگی متوسط در مناطق کوهستانی کدام است؟  
 (۱) تبسن (۲) منحنی هم باران (۳) میانگین هم‌ساز (۴) ترکیب منحنی هم باران و تبسن
- ۴۱- کدام یک از شیوه‌های مدیریتی زیر به ترتیب می‌تواند در سطح ملی و در سطح حوزه‌ای باعث افزایش گسازایی مصرف آب گردد؟  
 (۱) تغییر الگوی کشت و استفاده از تجارت آب مجازی - افزایش شاخص برداشت محصول  
 (۲) تغییر الگوی کشت و استفاده از تجارت آب مجازی - استفاده از شیوه‌های نوین آبیاری به جای شیوه‌های سنتی  
 (۳) استفاده از شیوه‌های نوین آبیاری به جای شیوه‌های سنتی - تغییر الگوی کشت و استفاده از تجارت آب مجازی  
 (۴) استفاده از شیوه‌های نوین آبیاری به جای شیوه‌های سنتی - اصلاح ژنتیکی بذر در جهت افزایش مقاومت به خشکی
- ۴۲- در چه مقیاس مطالعاتی بحران آب وجود ندارد؟  
 (۱) مقیاس ملی (۲) مقیاس جهانی (۳) مقیاس منطقه‌ای (۴) مقیاس زیر حوزه‌ای
- ۴۳- کدام یک از موارد زیر جزو اصول کنفرانس دوبلین در زمینه منابع آب نمی‌باشد؟  
 (۱) تأکید بر نقش زنان در مدیریت منابع آب (۲) نقش مشارکت مردمی در مدیریت منابع آب  
 (۳) اهمیت منابع آب زیرزمینی در مدیریت منابع آب (۴) ارزشگذاری آب به عنوان یک کالای اقتصادی
- ۴۴- آب مجازی عبارتست از:  
 (۱) نیاز آبی (۲) تبخیر و تعرق (۳) نیاز آبی (۴) عملکرد در واحد سطح
- ۴۵- چنانچه در رابطه دوپویی، دبی ماکزیمم باشد، در این حالت ارتفاع نشت برابر ..... می‌باشد.  
 (۱)  $H/5$  (۲)  $H$  (۳)  $H^2$  (۴)  $\frac{R}{r}$
- ۴۶- کدام یک از روش‌های زیر جهت تعیین میزان بهره‌برداری مجاز منابع آب زیرزمینی بکار نمی‌رود؟  
 (۱) هیل (۲) ویسباج (۳) سطح صفر (۴) لاوک یمپار
- ۴۷- عوامل زیر در ضریب قابلیت نفوذ مؤثرند به جز:  
 (۱) تبخیر (۲) قطر ذرات (۳) دمای آب (۴) سطح ویژه ذرات
- ۴۸- ضریب بکنواختی در یک سفره آب زیرزمینی عبارتست از:  
 (۱)  $d_{10}$  (۲)  $\frac{d_{90}}{d_{10}}$  (۳)  $\frac{d_{60}}{d_{10}}$  (۴)  $\frac{d_{10}}{d_{60}}$
- ۴۹- در دوره مغناطیسی ..... قطب مغناطیسی عادی و در دوره ..... معکوس بوده است.  
 (۱) ژینبرگ - اولدووی (۲) گوس، ژیلبر (۳) ژیلبر، گوس (۴) برون، گوس



# پی اچ دی تست ، وب سایت تخصصی آزمون دکتری

- ۵۰- زیر دوره آشولتن از دوره ..... است.
- ۵۱- (۱) نوسنگی بالایی (۲) نوسنگی زیرین (۳) پارینه سنگی میانی (۴) پارینه سنگی بالایی  
سالیچینه همان رسوبات ..... است که برای ..... مورد استفاده قرار می گیرد.
- ۵۲- (۱) وارو - سن یابی (۲) سولیفلوکسیون - سن یابی (۳) تبل - تفسیر اقلیم (۴) مورن - تفسیر شرایط زیست محیطی  
دوره یخچال و یخچال معادل ..... است.
- ۵۳- (۱) وورم و نیراسکا (۲) متیدل و ایلی نویز (۳) وورم و ویسکانسین (۴) ریس و کاتزاس  
لم (Lehm) ..... می باشد.
- ۵۴- (۱) نهشته یخ - آبی (۲) خاک هوازده سطحی (۳) مواد کربناته داخل افق های لسی (۴) افق های قرمز رنگ بین افق های لسی  
در دوره های یخچالی  $\delta^{18}O$  ..... و در دوره های بین یخچالی  $\delta^{18}O$  ..... در یخ های قطبی موجود بوده است.
- ۵۵- (۱) بیشتر، کمتر (۲) کمتر، بیشتر (۳) زیاد، بسیار کم (۴) زیاد، بسیار زیاد  
تغییرات نیروی گریز از مرکز مدار باعث ایجاد دوره های اقلیمی ..... ساله می شود.
- ۵۶- (۱) پیرنتن - ۴۰۰ تا ۷۰۰ (۲) پاسدنتین - ۴۰۰ تا ۷۰۰ (۳) آلی - ۵۰۰ تا ۹۰۰ (۴) ۱۹۰۰۰ (۲) ۲۳۰۰۰ (۳) ۴۱۰۰۰ (۴) ۱۰۰,۰۰۰  
در کواترنری فاز کوهزایی ..... فاز بسیار قدرتمندی بوده که در حدود ..... هزار سال پیش رخ داده است.
- ۵۷- در محاسبه نیرومخ سطح آب در رودخانه ها، با گشاد شدن و تنگ شدن مقطع رودخانه ضریب  $C_e$  برای محاسبه صحیح افت موضعی ( $h_e$ ) استفاده می شود:  $h_e = C_e[(V_1^2/2g) - (V_2^2/2g)]$ . کدام یک از موارد زیر در مورد  $C_e$  صحیح است؟  
(۱) در تمامی حالات ضریب  $C_e$  بزرگتر از یک است.  
(۲) کمترین مقدار ضریب  $C_e$  مربوط به زمانی است که مقطع به شکل تدریجی تنگ می شود.  
(۳) ضریب  $C_e$  زمانی که مقطع دچار تنگ شدگی می گردد بیشتر از زمانی است که مقطع گشاد می شود.  
(۴) کمترین مقدار ضریب  $C_e$  مربوط به زمانی است که مقطع به شکل تدریجی تنگ می شود.
- ۵۸- در خصوص مدل های برآورد رسوب در رودخانه ها کدام یک از موارد زیر صحیح است؟  
(۱) شیلدز در رابطه خود با در نظر گرفتن تنش برشی، به محاسبه میزان بار معلق پرداخت.  
(۲) معادله دیوی با در نظر گرفتن تغییر سرعت لایه های رسوب به شکل توانی اقدام به محاسبه بار رسوب بستر می کند.  
(۳) انیشتین برای محاسبه بار رسوب بستر در معادله خود، متوسط نیروهای وارد شده به ذره های رسوبی را ملاک عمل قرار می دهد.  
(۴) ضریب بستر و مولر در معادله خود برای تعیین بار بستر، میزان انرژی مستهلک شده در اثر ذره و فرم بستر را در نظر گرفتند.
- ۵۹- چنانچه دبی ثابت باشد، با توجه به شکل زیر و بر اساس رابطه شیب و درجه خمیدگی، ریخت رودخانه ای در محدوده شماره های ۱، ۲ و ۳ به ترتیب چه هستند؟  
(۱) مستقیم، ماندری، شریانی  
(۲) مستقیم، ماندری یا شریانی، شریانی  
(۳) مستقیم، یا شریانی، ماندری، شریانی یا مستقیم  
(۴) مستقیم، ماندری یا شریانی، شریانی یا مستقیم
- ۶۰- چنانچه نمونه آزمایشگاهی یک سازه رودخانه ای بر روی یک قلم ساخته و آزمایش شوند، کدام پارامتر اندازه گیری شده زیر در آزمایشگاه نقش تعیین کننده در برآورد ابعاد سازه واقعی را دارد؟  
(۱) عدد فرود (۲) قطر میانه (۳) تنش برشی (۴) سرعت برشی
- ۶۱- در صورتی که سرعت آب در کانالی ۴۲/۱ متر بر ثانیه و عمق هیدرولیکی ۸۸۷/۰ باشد جریان از چه نوع است؟  
(۱) آشفته (۲) بحرانی (۳) زیر بحرانی (۴) فوق بحرانی



# پی اچ دی تست ، وب سایت تخصصی آزمون دکتری

- ۶۲- در صورتی که ضریب مارپیچی در رودخانه‌ای نصف شود، شیب رودخانه ..... برابر می‌شود.
- (۱) ۲ (۲) ۴ (۳)  $\frac{1}{2}$  (۴)  $\frac{1}{4}$
- ۶۳- طول تأثیر آبشکن در حفاظت دیواره رودخانه به کدام عامل بستگی کمتری دارد؟
- (۱) طول مؤثر آبشکن (۲) مقطع عرضی آبشکن (۳) انحنا نسبی رودخانه (۴) زاویه امتداد آبشکن
- ۶۴- در صورتی که قطر متوسط سنگ‌ها ۲۰ سانتی‌متر باشد، حداقل ضخامت روکش در آبشکن ..... سانتی‌متر خواهد بود.
- (۱) ۲۰ (۲) ۲۵ (۳) ۳۵ (۴) ۴۰
- ۶۵- سرعت متوسط در بازه‌ای از رودخانه ۲۵٪ متر بر ثانیه اندازه‌گیری شده است. ضریب کانوکس C برابر ..... است.
- (۱) ۰/۲۶ (۲) ۰/۳۲ (۳) ۱ (۴) ۳/۰۷
- ۶۶- در روش پالس برای روندیابی مخزن با استفاده از منحنی روند (S.O.F) ..... به دست می‌آید.
- (۱) دبی خروجی در انتهای زمان (۲) دبی ورودی در انتهای زمان (۳) دبی ورودی در ابتدای زمان (۴) میزان ذخیره موقتی در ابتدای زمان
- ۶۷- در روندیابی هیدرولیکی از معادلات ..... استفاده می‌شود.
- (۱) انرژی و حرکت (۲) ممنتوم و انرژی (۳) پیوستگی و ممنتوم (۴) پیوستگی جریان و حرکت
- ۶۸- در اثر تراوش آب از بدنه و شالوده گوره ..... ایجاد می‌شود.
- (۱) گسیختگی برشی (۲) لغزش و گسیختگی شیروانی خاکریز گوره (۳) فرسایش سطحی شیروانی سمت رودخانه گوره (۴) پوسته‌ای شدن شیروانی سمت خشکی گوره
- ۶۹- برای محاسبه  $\Delta t_p$  در روش اصلاح شده آت - کین به عوامل ..... نیاز نمی‌باشد.
- (۱) طول بازه (۲) ضرایب  $m$  و  $x$  (۳) زمان تا اوج هیدروگراف ورودی و خروجی (۴) زمان تا اوج هیدروگراف ورودی و خروجی
- ۷۰- در صورتی که دبی اوج هیدروگراف ورودی به یک بازه، در فواصل زمانی ۱۵ دقیقه، ۵۶/۶۳۶ مترمکعب بر ثانیه و طول این بازه ۳۰۴۸ متر و ضرایب  $m$  و  $x$  به ترتیب ۱۳٪ و ۱/۶ باشند. میزان ضریب روندیابی آت کین اصلاح شده ..... است.
- (۱) ۰/۲۳۴ (۲) ۰/۳۰۴ (۳) ۰/۳۵۲ (۴) ۰/۴۶۱
- ۷۱- به طور کلی برای مهار تراوش در شالوده و بدنه گوره ..... مناسب است.
- (۱) زهکش پنجه (۲) استفاده از پوشش گیاهی (۳) اضافه کردن ارتفاع گوره (۴) استفاده از دو گوره کوتاه به جای یک گوره بزرگ
- ۷۲- مفهوم Overtapping یعنی .....
- (۱) رگاب از داخل گوره (۲) جوشش ماسه از گوره (۳) سرریز کردن آب از روی گوره (۴) تراوش آب از داخل گوره
- ۷۳- کدام یک از ابزارهای مدیریتی زیر را می‌توان برای تعیین بهترین منابع قرضه برای احداث سدهای خاکی مورد نظر در یک حوزه آبخیز استفاده نمود؟
- (۱) مدل‌های حمل و نقل (۲) روش سیمپلکس (۳) مدل‌های تحلیل شبکه (۴) جداول گانت
- ۷۴- مدیریت سیستماتیک به چه مفهومی است؟
- (۱) استفاده از رویکرد سیستمی در مدیریت جامع حوزه‌های آبخیز (۲) لحاظ کلیه جوانب و مقوله‌های مرتبط با اجزای حاکم بر سامانه آبخیز (۳) استفاده مدیر از متخصصین مختلف و در راستای تشخیص و حل صحیح مشکل (۴) در نظر گرفتن کلیه خصوصیات فیزیکی و غیرفیزیکی حوزه آبخیز در مدیریت
- ۷۵- کوچک‌ترین مقدار نسبت حداقل متغیرهای پایه  $X_1$ ،  $X_2$ ،  $X_3$  و  $X_4$  در جدول سیمپلکس به ترتیب ۳، ۱، ۲ و مثبت بی‌نهایت است. کدام متغیر تعیین‌کننده سطر مربوط به عنصر لولاست؟
- (۱)  $X_1$  (۲)  $X_2$  (۳)  $X_3$  (۴)  $X_4$
- ۷۶- غالب‌ترین زمان ممکن انجام یک فعالیت با زمان‌های خوش بینانه، بد بینانه و متوسط انتظاری به ترتیب ۳، ۱۰ و ۵/۵ هفته می‌باشد. براساس دیدگاه PERT چند هفته است؟
- (۱) ۸/۱ (۲) ۵/۵ (۳) ۵ (۴) ۳/۱
- ۷۷- در تحلیل شبکه با استفاده از دیدگاه CPM، در صورتی که چند مسیر بحرانی اولیه شناسایی شود، از کدام معیار زیر و مرتبط با فعالیت‌ها برای تعیین مسیر بحرانی نهایی استفاده می‌شود؟
- (۱) شناورهای کل برابر صفر (۲) شناورهای مستقل کوچک‌تر از صفر (۳) شناورهای کل کوچک‌تر از صفر (۴) شناور آزاد برابر صفر

# پی اچ دی تست ، وب سایت تخصصی آزمون دکتری

- ۷۸- رکن اساسی موفقیت در پروژههای مرتبط با مدیریت جامع حوزههای آبخیز ..... است.
- (۱) حفظ تعادل اکولوژیک و ارتقای فرهنگ عمومی (۲) حفاظت منابع آب و خاک  
(۳) تشخیص مشکل و هدفسازی (۴) هدفسازی و حل مشکل
- ۷۹- کدام یک از ابزارهای زیر برای ارزیابی کیفی پروژههای حفاظت خاک و آب و مبتنی بر تجارب منطقهای استفاده می شود؟
- (۱) CPM (۲) TUH (۳) PERT (۴) WOCAT
- ۸۰- چنانچه اجزای یک سامانه آبخیز به طور هماهنگ و هم جهت عمل نمایند، ..... در آن به وجود آمده و بیشینه سازی ..... آن را به دنبال دارد.
- (۱) سینرژی - بازدهی (۲) آنروپی - بازخور (۳) انتوگنی - تولید (۴) آنروپی - بازدهی