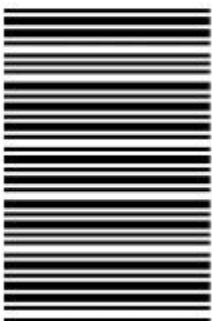


کد کنترل



198E

198

E

محل امضای:

نام:

نام خانوادگی:

صبح جمعه
۱۳۹۶/۱۲/۴

دفترچه شماره (۱)



«اگر دانشگاه اصلاح شود، مملکت اصلاح می‌شود.»
امام خمینی (ره)

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

آزمون ورودی دوره دکتری (نیمه‌تمکز) - سال ۱۳۹۷

رشته علوم و مهندسی آبخیز (کد ۲۴۵۰)

مدت پاسخگویی: ۱۲۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۸۰

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سوالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	مجموعه دروس تخصصی: مدیریت آبخیز (حافظت آب و خاک و آبخیزداری، زئومورفولوژی، هیدرولوژی) — مدیریت منابع آب — سازندگان دوران چهارم — مهندسی رودخانه — کنترل سیلاب — مدیریت جامع حوزه‌های آبخیز	۸۰	۱	۸۰

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

این آزمون نمره متفقی دارد.

حق جایز، تکبر و انتشار سوالات به هر روش (الکترونیک و...) بس از برگزاری آزمون، برای تمام اشخاص خفیض و حقوقی تها با معجزه این سازمان مجاز می‌باشد و با منظکنین برای غفران و فثار عن شود.

* داوطلب گرامی، عدم درج مشخصات و امضا در مندرجات جدول ذیل، بهمنزله عدم حضور شما در جلسه آزمون است.

اینجانب با شماره داوطلبی در جلسه این آزمون شرکت می‌نمایم.

امضا:

- ۱- کدام مورد در تعیین درصد قابل قبول تقلیل سرعت باد مورد استفاده قرار می‌گیرد؟
(۱) حداقل سرعت باد منطقه، سرعت آستانه
(۲) میانگین سرعت باد منطقه، سرعت آستانه
(۳) حداقل و حداقل سرعت باد غالب منطقه
- ۲- کدام مورد، شبیه منحنی گرانولومتری تپه‌های ماسه‌ای را نشان می‌دهد؟
(۱) منحنی دوکوهانه
(۲) به موازات محور Xها
(۳) شبیه کم
- ۳- دو ذره با چگالی و حجم یکسان توسط آب و باد حرکت می‌نمایند (با سرعت یکسان) سرعت حمل کدام یک بیشتر است؟
(۱) در آب دو برابر باد است.
(۲) ذره در سیال باد
(۳) ذره در سیال آب
- ۴- در منطقه‌ای که بارندگی سالانه آن 300 میلی‌متر است، در پیک دامنه با شبیه 15 درجه و ارتفاع عمودی 3 متر، انتظار دارید که عرض سکو حدوداً چند متر باشد؟
(۱) $3/5$
(۲) $1/5$
(۳) $2/5$
(۴) سکوی شبیدار
- ۵- طبق رابطه Coulomb با افزایش زاویه اصطکاک داخلی خاک، ضریب فشار خاک چه تغییری می‌کند؟
(۱) کاهش می‌باید.
(۲) افزایش می‌باید.
(۳) به نسبت توان دوم تائزانت \emptyset افزایش می‌باید.
(۴) به نسبت توان دوم تائزانت \emptyset کاهش می‌باید.
- ۶- کدام عزیزینه نسبت بار معلق به بار کف را به ترتیب در یک رودخانه جوان و یک رودخانه پیر به شکل منطقی تری بازگو می‌کند؟
(۱) $0/3 - 1/3$
(۲) $0/3 - 1/3$
(۳) $1/3 - 0/3$
- ۷- اگر نسبت فرسایش کل به فرسایش ویژه آبخیز «الف» دو برابر آبخیز «ب» باشد و از طرفی مساحت آبخیز «ب» دو برابر مساحت آبخیز «الف» باشد، آنگاه می‌توان گفت که:
(۱) شرایط پوشش گیاهی و زمین‌شناسی دو آبخیز نسبتاً همسان است.
(۲) پوشش گیاهی آبخیز الف غنی‌تر و مقاومت سازنده‌ای این آبخیز نسبت به فرسایش از آبخیز ب بسیار بیشتر است.
(۳) پوشش گیاهی آبخیز الف فقریرتر و مقاومت سازنده‌ای این آبخیز نسبت به فرسایش از آبخیز ب بسیار کمتر است.
(۴) پوشش گیاهی آبخیز ب غنی‌تر و مقاومت سازنده‌ای این آبخیز نسبت به فرسایش از آبخیز الف بسیار بیشتر است.

-۸ چنانچه سرعت خاکسازی در اراضی کشاورزی در هر ۱۰۰ سال سه سانتی‌متر باشد، حد فرسایش مجاز در این منطقه، چقدر است؟ (چگالی خاک‌های منطقه ۱/۵ گرم بر سانتی‌متر مکعب می‌باشد)

(۲) ۴/۵ تن در هکتار در سال

(۱) ۲ متر مکعب در هکتار در سال

(۴) ۴/۵ متر مکعب در هکتار در سال

(۳) ۲ تن در هکتار در سال

$$\text{مورد استفاده رابطه } \alpha = \frac{V_1}{V} \cos \theta \text{ کدام است؟}$$

-۹

(۲) فاصله بین بادشکن‌ها در یک ردیف

(۱) ارتفاع بادشکن‌های غیرزنده

(۴) فاصله بین ردیف‌های بادشکن زنده

(۳) فاصله بین ردیف‌های بادشکن غیرزنده

-۱۰ نتایج آزمایشگاه خاک‌شناسی در مورد خاک‌های یک منطقه به قرار ذیل است، کدام نمونه خاک، بیشترین حساسیت به فرسایش را دارد؟

خاک شماره چهار	خاک شماره سه	خاک شماره دو	خاک شماره یک	شماره خاک
۴۸	۱۵	۳۶	۲۸	رس
۱۲	۴۳	۱۹	۲۵	سیلت
۴۰	۴۲	۴۵	۴۷	شن
۱/۶۱	۱/۵۲	۱/۵۸	۱/۶۳	وزن مخصوص ظاهری

(۴) چهار

(۳) سه

(۲) دو

(۱) یک

-۱۱ چنانچه جهت تقلیل میزان فرسایش بادی از بادشکن متراکم با ارتفاع ۳ متر استفاده شده باشد، تعیین نمایید تا چه فاصله‌ایی در بعد از بادشکن، اثر آن از بادشکن غیرمتراکم بیشتر است؟ (بر حسب متر)

(۱) ۳

(۲) ۶

(۳) ۱۲

(۴) فاصله تأثیر در بعد از بادشکن در هر دو متراکم و غیرمتراکم یکسان است

کدام مورد بیان کننده زیری آبرودینامیک بر حسب متر می‌باشد؟

$$Z_o = \frac{1}{30} \bar{d} \log E \tan \theta \quad (۲)$$

$$Z_o = \frac{1}{2} \bar{h} \log E \tan \theta \quad (۱)$$

$$Z_o = \frac{1}{30} \bar{d} \quad (۴)$$

$$Z_o = \frac{1}{30} \bar{d} \log E \quad (۳)$$

-۱۲ کدام عبارت درباره فرسایش بادی درست است؟

(۱) سرعت دینامیک توسط باد به ذره وارد می‌شود ولی سرعت استاتیک توسط تصادم ذرات ایجاد می‌شود.

(۲) سرعت آستانه دینامیک 0.8° سرعت آستانه استاتیک می‌باشد.

(۳) سرعت آستانه استاتیک همیشه کمتر از سرعت آستانه دینامیک می‌باشد.

(۴) سرعت‌های آستانه دینامیک و استاتیک همیشه برابر می‌باشند.

-۱۳ چنانچه ارتفاع یک تپه بارخانی ۱ متر باشد، طول و حجم تپه به ترتیب بر حسب متر و متر مکعب کدام است؟

(۱) ۱۲/۵-۱۶/۵ (۲) ۱۶/۵-۱۲/۵ (۳) ۱۶/۵-۱۶/۵ (۴) ۱۶/۵-۱۲/۵

-۱۴ ذراتی که توسط باد از بستر جدا می‌شوند در مقایسه با ذرات فرسایش آبی و سرعت‌های بحرانی آنها است.

(۲) بزرگ‌تر، بزرگ‌تر

(۱) کوچک‌تر، به مراتب کمتر

(۴) کوچک‌تر، به مراتب بیشتر

(۳) در غالب موقعیت‌یکسان، همیشه کمتر از یک

- ۱۶- کدام فاکتورها بر آستانه ظهور و دبی رواناب‌ها مؤثرتر می‌باشد؟

- (۱) خصوصیات بارش فعلی، خصوصیات زمین
- (۲) خصوصیات بارش فعلی و باران‌های قبلی، خصوصیات زمین
- (۳) مقدار بارش فعلی و میانگین بارش منطقه
- (۴) جنس سنگ، نوع پوشش گیاهی

- ۱۷- در صورتی که سطح تاج پوشش (canopy cover) یکسان باشد کدام گیاه خاک را بهتر در مقابل فرسایش پاشمنانی محافظت می‌کند؟

- (۱) کلام‌میر حسن
- (۲) بادام کوهی
- (۳) ناغ
- (۴) قیچ

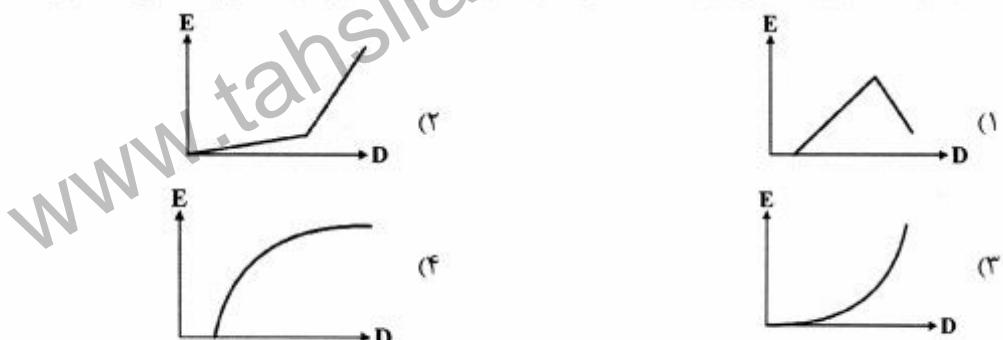
- ۱۸- در رابطه شیب حد $I = \frac{fa(\frac{\gamma_s}{\gamma} - 1)}{0.03k^2 c R}$ چنانچه چگالی سیلاب افزایش باید، چه پارامتر یا پارامترهایی تغییر می‌باید و همچنین شیب حد چگونه می‌شود؟

- (۱) γ - زیاد
- (۲) K, γ - کم
- (۳) K, γ - کم
- (۴) K, γ - زیاد

- ۱۹- اگر وزن مخصوص آب گل آلود به $1/8$ تن بر مترمکعب برسد کدام عبارت، نادرست است؟

- (۱) جریان گل آلود از زمین بیشتری نسبت به آب خالص پیدا می‌کند.
- (۲) سرعت لازم برای حمل اجسام به يك چهارم سرعت آب خالص تقلیل می‌باید.
- (۳) سرعت کمتری برای حرکت اجسام جامد در آب لازم است.
- (۴) سرعت لازم برای حمل اجسام به نصف سرعت آب خالص تقلیل می‌باید.

- ۲۰- کدام نمودار تصویر منطقی تری از رابطه بین قطر قطرات بارش و میزان فرسایش پاشمنانی ارائه می‌کند؟



- ۲۱- کدام ویژگی موجب تضعیف بیشتر سنگ گرانیت در برابر هوای دیگر می‌شود؟

- (۱) مجاورت با سنگ آهک
- (۲) محیط شور و گرم
- (۳) فراوانی کوارتز
- (۴) کمبود فلذیات کلسیمی دار

- ۲۲- از نظر طبقه‌بندی ساختاری، رُز (Ruz) جزء کدام دسته از آبراهه‌ها می‌باشد؟

- (۱) مخالف اوبسکانت
- (۲) ارتوکلینال
- (۳) کونسکانت
- (۴) نزولی سوبسکانت

- ۲۳- در مقیاس‌های مکانی کوچک و بزرگ به ترتیب کدام نوع زئومورفولوژی اهمیت بیشتری دارد؟

- (۱) رودخانه‌ای، آتش‌نشانی
- (۲) ساختمانی، فرسایشی
- (۳) بادی، یخچالی
- (۴) دینامیک، ساختمانی

- ۲۴- کدام شکل را می‌توان در تیپ سنگ‌های مختلف مشاهده کرد؟

- (۱) تافونی - ورنی شدن
- (۲) دولین - خندق
- (۳) بدلن - لغزش
- (۴) پایپینگ - گیلگایی

- ۲۵- در کدام منطقه لس مشاهده نشده است؟

(۲) دشت لوت

(۴) جنوب علی آباد گرجان

(۱) بخشی از کوههای هزارمسجد

(۳) سفیدرود

- ۲۶- کدام یک از نهشته‌ها، مربوط به دوره کوارتزی نمی‌باشد؟

(۱) رسوبات کویری (۲) رسوبات یخچالی (۳) گنبدهای نمکی (۴) تپه‌های ماسه‌ای

- ۲۷- در کدام سیستم ناهمواری و زون زمین‌شناسی پدیده انحراف ساختمانی آبراهه‌ها غالب است؟

(۱) معکوس در سندج و سیرجان با آبراهه‌های یال تاقدیسی

(۲) ژورایی - ایران مرکزی با آبراهه‌های رُز

(۳) آپالاشی در آلپی با دره‌های ناویدیس معلق

(۴) ژورایی در زاگرس با آبراهه‌های کلوز

- ۲۸- تاقدیس میان تهی، کلوز و تپه شاهد به ترتیب در کدام تیپ ناهمواری‌ها مشاهده می‌شوند؟

(۱) ژورایی - کواستا - آپالاشی (۲) معکوس - ژورایی - کواستا

(۳) معکوس - ژورایی - آپالاشی (۴) معکوس - آپالاشی - ژورایی

- ۲۹- کدام ساختار، در اثر گسل‌های عادی مرکب ایجاد می‌شود؟

Horst - Over Thrust (۲) Lifted Block - Tilted Block (۱)

Reverse Fault - Graben (۴) Strip Strike - Plunging Fold (۳)

- ۳۰- مهم‌ترین اهمیت شناسایی کارست‌ها در ایران کدام است؟

(۱) آلوگی آب، تخریب و فرسایش (۲) نوع ناهمواری، رودخانه گم شده

(۳) آکوتوریسم، مخاطرات فرونژیست زمین (۴) منابع آب، مسائل مهندسی

- ۳۱- در یک حوزه آبخیز که دارای زمان تمرکز ۳ ساعت است بارشی با شدت ثابت ۳ میلی‌متر بر ساعت و به مدت ۴

ساعت باریده است. حداقل بیش از ۲۰ ساعت پس از بارندگی مشاهده خواهد شد و تا چند ساعت پس از

شروع بارندگی ادامه خواهد داشت؟

(۱) ۳ ساعت پس از شروع بارندگی و تا ۴ ساعت پس از شروع بارندگی ادامه خواهد داشت.

(۲) ۳ ساعت پس از شروع بارندگی و تا ۱۲ ساعت پس از شروع بارندگی ادامه خواهد داشت.

(۳) ۴ ساعت پس از شروع بارندگی و تا ۹ ساعت پس از شروع بارندگی ادامه خواهد داشت.

(۴) ۴ ساعت پس از شروع بارندگی و تا ۴ ساعت پس از شروع بارندگی ادامه خواهد داشت.

- ۳۲- در صورتی که مقادیر بارندگی سالیانه یک منطقه از توزیع نرمال پیروی کند، برای تعیین بارش با دوره بازگشت دو

سال و با توجه به معادله $x = \bar{x} + ks$ مقدار k چه عددی می‌تواند باشد؟

(۱) مثبت دو (۲) مثبت یک (۳) صفر (۴) منهای یک

- ۳۳- اگر ضرب چولگی در توزیع لوگ پیرسون برابر صفر شود، این توزیع به چه توزیعی تبدیل می‌شود؟

(۱) نرمال (۲) لوگ نرمال (۳) گمبول (۴) ویبول

- ۳۴- جهت خنثی کردن اثر باد در استفاده از باران‌سنج‌ها، موقعی که بارش غالب باران باشد، کدام ابزار استفاده

می‌شود؟

(۱) پرده نیفر (۲) پرده آلترا

(۳) شبکه ضدجهش باران (۴) پرده نیفر به علاوه پرده آلترا

- ۳۵- کدام رابطه در تجزیه هیدروگراف مورد استفاده می‌باشد؟

$$N = (4/3 \times t \times A)^{1/2} \quad (2)$$

$$N = m(A^{1/2} / 25) \quad (1)$$

$$N = 0.8 \times (A^{1/2})^{1/2} \quad (4)$$

$$N = 0.83 \times (A^{1/2})^{1/2} \quad (3)$$

- ۳۶- در یک دامنه 90° متري با شيب 10° درصد، سرعت رواناب 6° متر بر ثانие است. مدت زمان رسيدن جريان به پای دامنه چند دقیقه است؟

(۱) ۵

(۲) ۳

(۳) ۲/۵

(۴) ۱/۵

- ۳۷- یک سازه کوچک آبخیزداری برای سیلی با دوره بازگشت 20° سال طراحی شده است. احتمال اینکه این سازه در سال دوم تخریب شود چند درصد است؟

(۱) ۵

(۲) ۴/۷۵

(۳) ۹۵/۲۵

(۴) ۹۵

- ۳۸- موقعیت نقطه عطف اول هیدروگراف در شاخه خشکیدگی برای تعیین کدام عامل مهم است؟

(۱) زمان پیمایش (۲) زمان بارش مؤثر (۳) زمان تمترکز (۴) زمان تأخیر

- ۳۹- میانگین دبی حداکثر سالانه در طی 10° سال برابر 100° مترمکعب بر ثانیه می‌باشد. اگر انحراف معیار داده‌ها برابر 5° مترمکعب بر ثانیه باشد مقدار سیل 25° ساله با فرض $K = 2/632$ چند متر مکعب بر ثانیه است؟

(۱) ۱۴۱

(۲) ۷۵

(۳) ۲۳۱

(۴) ۱۶۵

(۵) منحنی سنجه رسوب با استفاده از جه پارامترهای تهیه می‌شود؟

(۱) منحنی دانه‌بندی رسوبات معلق و غلظت رسوب معلق (۲) دبی رسوب معلق و دبی جريان آب متناظر

(۳) غلظت رسوب معلق و دبی جريان آب متناظر (۴) غلظت رسوب معلق و دبی رسوب معلق

- ۴۰- اگر $d_1 = 40^{\circ}$ نمونه خاک یک آبخوان برابر 2° سانتی متر و ضریب $C = 100$ باشد، هدایت هیدرولیکی آبخوان چقدر است؟

(۱) ۱

(۲) ۲

(۳) ۴

(۴) ۲۰

- ۴۲- با توجه به مشکلات آب کشور در شرایط فعلی، در مدیریت منابع آب کدام نوع مدیریت از اهمیت بیشتری برخوردار است؟

(۱) انتقال

(۲) تأمین

(۳) توزيع

(۴) مصرف

- ۴۳- در کدام حالت ضریب انتقال لایه آبدار زیرزمینی بیشتر است؟

(۱) یک لایه آبدار نازک و در یک بافت آبرفتی

(۲) یک لایه آبدار نازک و در یک بافت ریزدانه

(۳) یک لایه آبدار با ضخامت زیاد و در یک بافت ریزدانه

(۴) یک لایه آبدار با ضخامت زیاد و در یک بافت آبرفتی

- ۴۴- کدام مورد معرف سرعت دارسی است؟

(۱) سرعت آب زیرزمینی در لایه نیمه اشباع

(۲) سرعت واقعی آب زیرزمینی در بین منافذ آبخوان

(۳) سرعت متوسط حرکت آب زیرزمینی در محیط متخلخل

(۴) سرعت جريان حاصل از تقسیم دبی بر سطح مقطع محیط متخلخل

- ۴۵- کدام مورد درباره تفاوت خشکسالی هواشناسی و کم آبی درست‌تر است؟

- ۱) خشکسالی یک اختلال موقتی در شرایط آب و هوایی یک منطقه است در حالی که کم آبی، بهدلیل کمبود منابع آب در مقایسه با مقدار آب مورد نیاز است.

- ۲) خشکسالی یک اختلال موقتی در شرایط آب و هوایی یک منطقه است در حالی که کم آبی و بیزگی دائمی آب و هوایی است.

- ۳) خشکسالی و بیزگی دائمی آب و هوای مناطق خشک است در حالی که کم آبی و بیزگی موقتی آبدھی یک رودخانه می‌باشد.

- ۴) خشکسالی و بیزگی دائمی آب و هوای مناطق خشک است در حالی که کم آبی بهدلیل کمبود منابع آب در مقایسه با مقدار آب مورد نیاز است.

- ۴۶- مدیریت ریسک (Risk management) در مدیریت بلایای طبیعی مانند سیل و خشکسالی بر کدام‌یک از تعاریف منطبق است؟

- ۱) جلوگیری از وقوع بلایای طبیعی

- ۲) وقوع بلایای طبیعی و سپس ارزیابی اثرات آن

- ۳) وقوع بلایای طبیعی و برنامه‌ریزی برای کنترل آن

- ۴) آمادگی و برنامه‌ریزی برای کاهش اثرات، قبل از وقوع بلایا

- ۴۷- یک آبخوان تحت فشار (Confined aquifer) با ضخامت ۲۰ متر، دارای قابلیت انتقال آب (Transmissivity) برابر با 3×10^{-5} مترمربع در ثانیه است، هدایت هیدرولیکی این آبخوان، چندمترا در روز است؟

- ۱) $0.015 \text{ m}^3/\text{s}$

- ۲) $129.6 \text{ m}^3/\text{s}$

- ۳) $15/1 \text{ m}^3/\text{s}$

- ۴۸- خطر سیل در کدام قسمت مخروط افقنه بیشتر است؟

- ۱) قسمت میانی و محوری آبراهه اصلی

- ۲) قسمت انتهایی و محوری آبراهه‌های فرعی

- ۳) قسمت مرکزی و خروجی آبراهه اصلی

- ۴۹- در قاعده رسوبات کواترنر دریای خزر و مناطق زاگرس چه سازندهایی قرار دارند؟

- ۱) سازند آگچا گیل - سازند میشان

- ۲) سازند آپشنون - سازند قم

- ۳) سازند خزرین - سازند آسماری

- ۵۰- پادگانهای ایجاد شده در اطراف رود لار در البرز حاصل کدام فعالیت بوده است؟

- ۱) تغییرات مکرر آب و هوای میزان و نوع بارش در البرز

- ۲) مسدود شدن مسیر رود توسط مواد مذاب و سپس تخریب آن

- ۳) بالا آمدن کوههای البرز به علت فشارهای تکتونیکی

- ۴) بالا و پائین رفت رود به علت نیروهای تکتونیکی

- ۵۱- بیزگی زیر مربوط به کدام سازند است؟

این سازند یک ردیف کنگلومرا ای است که قسمت اعظم عناصر متخلکه آن از قلوه سنگ‌های سبز سازند کرج تشکیل شده است. این سازند تشكیل تاقدیس‌ها و ناویدیس‌هایی را به خصوص در اطراف تهران می‌دهد. از نظر سنی متعلق به پلیوسن - پلیوپلئیستوسن می‌باشد.

- ۱) شمشک

- ۲) آشوران

- ۳) زیارت

- ۵۲- رسوبات دریاچه‌ای ॥ شکل چگونه می‌باشد؟

(۱) در گودی‌های جلوی یخچال‌ها تنهشین می‌شوند.

(۲) در زون زمین‌شناسی ایران مرکزی فراوان می‌باشند.

(۳) پونیت بارهای رودخانه‌های پیچان می‌باشند.

(۴) در حلقه‌های قطع شده رودخانه‌های ماندر تشکیل می‌شوند.

- ۵۳- بر اساس مطالعات آقای دکتر محمودی، در دوره‌های بین بارانی در ایران کدام موارد وجود داشته است؟

(۱) سه محدوده یخچالی، فرسایش آبی و حرکات توده‌ای

(۲) محدوده‌های وسیعی از یخچال‌های کوهستانی در ارتفاعات بالا

(۳) چهار محدوده فرسایش بادی، فرسایش آبی، یخچالی و سولیفلوکسیون

(۴) پنج محدوده یخچالی، حرکات توده‌ای، فرسایش آبی، فرسایش بادی و فرایندهای رودخانه‌ای

- ۵۴- لُس‌ها (Loesses) رسوبات می‌باشد زیرا ذرات اما هستند.

(۱) بادی، گرد، جور شده

(۲) یخچالی، زاویده‌دار، جور نشده

(۳) یخچالی - بادی، زاویده‌دار، جور شده

- ۵۵- در دوره‌های یخچالی دنیا ^{18}O در یخچال:

(۱) افزایش یافته است.

(۲) کاهش یافته است.

(۳) موجود نبوده است.

(۴) به طور تناوب افزایشی و کاهشی بوده است.

- ۵۶- در هنگام استفاده از روکش سنتگریزهای در اپی‌ها در کدام مورد ضخامت روکش افزایش نمی‌باید؟

(۱) سنگریزی در زیر سطح آب انجام شود.

(۲) مواد جامد شناور در آب وجود داشته باشد.

(۳) سنگریزی با سنگ‌های گرد و قلوهای انجام شود.

(۴) اندازه سنگ‌ها دارای توزیع یکنواخت و نرمال باشند.

- ۵۷- اگر بستر رودخانه از مواد دانه درشت تشکیل شده باشد برای محاسبه عمق پی‌آب‌شکن (عمق فرسایش) از کدام رابطه استفاده می‌شود؟

$$D = 1/25R - y \quad (1)$$

Lacy (۲)

$$y_d = y_a \left(\frac{1}{\Delta P} - 1 \right) \quad (3)$$

$$W = \frac{2 \times 10^5 V^6 S_s}{(S_s - 1) \sin^7 (\phi - \theta)} \quad (4)$$

- ۵۸- قرار است در قوس خارجی یک رودخانه عملیات حفاظت دیواره، از نوع روکش (Revetment) اجرا شود. اگر مقدار تنش برشی

براساس رابطه سایمون - لی در دیواره بخش مستقیم همین رودخانه $\tau_s = 2 \frac{N}{m^2}$ باشد، مقدار آن در قوس چقدر است؟

۱/۵ (۱)

۳ (۲)

۳/۵ (۳)

۶ (۴)

- ۵۹- جریان در نقطه عطف منحنی خشکیدگی آبنمود سیلاب در یک آبخیز ۵۰ میلیون هکتاری دارای عدد فرود و عدد رینولدز است.

- (۱) بیشتر از یک - بیشتر از ۲۰۰۰
- (۲) کمتر از یک - بیشتر از ۲۰۰۰
- (۳) کمتر از یک - کمتر از ۵۰۰
- (۴) بیشتر از یک - کمتر از ۵۰۰

- ۶۰- عموماً در یک جریان در رودخانه، شیب بستر است.

- (۱) فوق بحرانی - بالا
- (۲) زیر بحرانی - بالا
- (۳) فوق بحرانی - پایین
- (۴) بحرانی - بالا

- ۶۱- کدام پارامتر در محاسبه تنش بحرانی حرکت ذره رسوب با کمک معادله شیلدز استفاده نمی‌شود؟

- v (۱)
- D_s (۲)
- P (۳)
- V (۴)

- ۶۲- کدام شیب به ترتیب برای دامنه زیر آب و دامنه خشک آب‌شکن‌ها درست است؟

- (۱) ۱:۱/۵ و ۱:۲
- (۲) ۱:۱/۵ و ۱:۱/۵
- (۳) ۱:۱/۲۵ تا ۱:۱/۵ و ۱:۲ تا ۱:۲/۵
- (۴) ۱:۲/۵ تا ۱:۲/۵ و ۱:۱/۵ تا ۱:۱/۵

- ۶۳- در رودخانه‌ایی قوار است از گزینه روکش سنگریزه‌ایی جهت حفاظت قوس خارجی استفاده شود. اگر رودخانه محل عبور و مرور شناورها باشد، حداقل و حداقل ضخامت روکش به ترتیب چند سانتی‌متر است؟

- ۳۰، ۱۵ (۱)
- ۵۰، ۲۵ (۲)
- ۷۵، ۴۵ (۳)
- ۶۰، ۴۰ (۴)

- ۶۴- در کدام مورد ارتفاع آزاد دایک افزایش نمی‌یابد؟

- (۱) ارتفاع مازاد ناشی از جریان در خمها
- (۲) ارتفاع مازاد در بازه‌های مستقیم
- (۳) ارتفاع مازاد ناشی از امواج
- (۴) ارتفاع مازاد ناشی از امکان تخریب و زوال سطح تاج دایک

- ۶۵- برای محاسبه پارامتر x در روش روندیابی ماسکینگام به روش آزمون و خطای اطلاعاتی لازم است؟

- (۱) هیدروگراف جریان‌های ورودی و خروجی
- (۲) سرعت متوسط جریان در بازه مورد بررسی
- (۳) شیب رودخانه ضریب زبری مانینگ و محیط خیس شده
- (۴) هیدروگراف جریان ورودی و سرعت متوسط جریان در بازه مورد بررسی

۶۶- در کدام حالت هیدروگراف جریان خروجی سیل در بازه رودخانه باید تصحیح شود؟

$$\Delta t_p < \Delta t_{ps} \quad (2)$$

$$\Delta t_{pin} < \Delta t_{ps} \quad (1)$$

$$\Delta t_p > \Delta t_{ps} \quad (4)$$

$$\Delta t_{po} > \Delta t_{ps} \quad (3)$$

۶۷- در روش روندیابی ماسکینگام دامنه مناسب برای Δt کدام است؟

$$\frac{k}{2} \leq \Delta t \leq k \quad (2)$$

$$\frac{k}{3} < \Delta t < k \quad (1)$$

$$\frac{k}{3} \leq \Delta t \leq \frac{k}{2} \quad (4)$$

$$\frac{k}{3} \leq \Delta t \leq k \quad (3)$$

۶۸- طبق قاعده USBR تنگ‌شدگی مقطع رودخانه را تا حدی می‌توان انجام داد که افزایش ارتفاع آب ناشی از سیل حداقل باشد.

$$100 \text{ ساله} - 10 \text{ فوت} \quad (2)$$

$$200 \text{ ساله} - 1 \text{ یک فوت} \quad (1)$$

$$1000 \text{ ساله} - 10 \text{ فوت} \quad (3)$$

۶۹- در سیلان‌های ساحلی دریا کدام عامل اهمیت کمتری نسبت به بقیه دارد؟

$$(1) \text{ دبی آب}$$

$$(2) \text{ ارتفاع آب}$$

$$(3) \text{ سرعت آب}$$

۷۰- در روندیابی سیل رودخانه، ذخیره منشوری تنها به و ذخیره گوهای به بستگی دارد.

(1) جریان خروجی، جریان خروجی

(2) جریان خروجی، اختلاف جریان ورودی و جریان خروجی

(3) اختلاف جریان ورودی و جریان خروجی، جریان خروجی

(4) اختلاف جریان ورودی و جریان خروجی، اختلاف جریان ورودی و جریان خروجی

۷۱- اثرات اصلاح کanal رودخانه از طریق به کار گیری میانبرها بر روی عمق کanal، طول مسیر جریان، سرعت جریان و طول دیواره کنترل سیلان به ترتیب چگونه است؟

(2) کاهش - کاهش - افزایش - کاهش

(1) کاهش - کاهش - افزایش - افزایش

(4) افزایش - کاهش - افزایش - کاهش

(3) افزایش - کاهش - افزایش - کاهش

۷۲- لازمه عملی شدن فرایند ۴ مرحله‌ای مدیریت جامع آبخیزها، انجام کدام نوع مدیریت است؟

(2) پهراهبرداری

(1) تطبیقی

(4) مشارکتی

(3) حفاظتی

۷۳- بهترین استراتژی در مدیریت جامع آبخیزها مناطق خشک و نیمه خشک کشور با محوریت کشاورزی، کدام مورد می‌تواند باشد؟

(2) افزایش بهره‌وری با تغییر راندمان آبیاری

(1) افزایش بهره‌وری با تغییر نوع کشت

(4) افزایش بهره‌برداری با افزایش سطح زیر کشت

(3) افزایش بهره‌برداری با تغییر الگوی کشت

۷۴- کدام مورد بیشترین اهمیت را در ارزیابی مدیریت آبخیزها دارد؟

(2) میزان مشارکت در مدیریت آبخیز

(1) افزایش سطح پوشش گیاهی

(4) حجم آب ذخیره شده در حوزه آبخیز

(3) نسبت سود به هزینه عملیات سازه‌ای

- ۷۵- عالی ترین سطح مدیریت آبخیز کدام است؟

(۱) هیدرولیکی

(۲) زمین‌شناختی

(۳) نهادی - قانونی

- ۷۶- کدام مورد روش ارزش‌گذاری در آنالیز کارایی اقتصادی طرح‌های آبخیزداری نیست؟

(۱) ارزش خالص فعلی

(۲) نسبت سود به هزینه

(۳) نرخ بازدهی مالی

- ۷۷- در مدیریت جامع حوزه‌های آبخیز ایران، کدام مورد بیشترین عمومیت و اهمیت را دارد؟

(۱) مدیریت منابع آب سطحی در کشاورزی

(۲) مدیریت منابع آب زیرزمینی در بخش صنعت

(۳) مدیریت منابع آب سطحی در بخش صنعت

(۴) مدیریت منابع آب زیرزمینی در کشاورزی

- ۷۸- کدام مورد از اصول فرایند تحلیل سلسله مراتبی در حوزه‌های آبخیز است؟

(۱) همگنی

(۲) رتبه‌بندی

(۳) وزن‌دهی

(۴) عدم وابستگی

- ۷۹- امروزه در مقایسه بین مدیریت آبخیزها، غیر از عوامل بیوفیزیکی، کدام عامل، بیشترین اثر را دارد؟

(۱) اقتصاد آب و آبخیز

(۲) حسابداری آب و آبخیز

(۳) حکمرانی آب و آبخیز

(۴) مدیریت آب و آبخیز

- ۸۰- به منظور برقراری مدیریت پایدار در حوزه‌های آبخیز رعایت توالی کدام گزینه درست می‌باشد؟

(۱) راهبرد، طرح، پروژه، برنامه

(۲) راهبرد، برنامه، طرح، پروژه

(۳) برنامه، راهبرد، طرح، پروژه

www.tahsilatetakmili.com