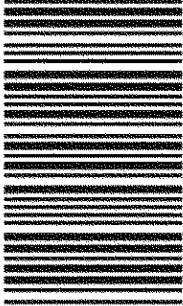


کد کنترل

398

F



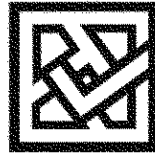
398F

آزمون (نیمه متمرکز) ورود به دوره های دکتری - سال ۱۴۰۲

دفترچه شماره (۱)

صبح پنجشنبه

۱۴۰۱/۱۲/۱۱



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

«اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می شود.»

امام خمینی (ره)

علوم و مهندسی آبخیز (کد ۲۴۵۰)

زمان پاسخ گویی: ۱۰۵ دقیقه

تعداد سؤال: ۷۰

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	مجموعه دروس تخصصی: - مدیریت آبخیز (حفاظت آب و خاک و آبخیزداری، ژئومورفولوژی، هیدرولوژی) - مدیریت منابع آب - سازندهای دوران چهارم - مهندسی رودخانه - کنترل سیلاب - مدیریت جامع حوزه های آبخیز	۷۰	۱	۷۰

این آزمون نمره منفی دارد.

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

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 می باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می شود.

* داوطلب گرامی، عدم درج مشخصات و امضا در مندرجات جدول زیر، به منزله عدم حضور شما در جلسه آزمون است.

اینجانب با شماره داوطلبی با آگاهی کامل، یکسان بودن شماره صندلی خود با شماره داوطلبی مندرج در بالای کارت ورود به جلسه، بالای پاسخنامه و دفترچه سؤالات، نوع و کد کنترل درج شده بر روی جلد دفترچه سؤالات و پایین پاسخنامه ام را تأیید می‌نمایم.

امضا:

مجموعه دروس تخصصی (مدیریت آبخیز (حفاظت آب و خاک و آبخیزداری، ژئومورفولوژی، هیدرولوژی) - مدیریت منابع آب - سازندهای دوران چهارم - مهندسی رودخانه - کنترل سیلاب - مدیریت جامع حوزه‌های آبخیز):

۱- در چه حالتی می‌توان برای حفظ خاک و کنترل سیلاب، بانکت طراحی کرد؟

(۱) آب ناشی از بارندگی بر روی خاک جریان یابد.

(۲) جریان‌های زیر فشاری تشکیل شود.

(۳) عمق خاک بیشتر از ۲ متر باشد.

(۴) بانکت برای حفاظت خاک و کنترل سیلاب کاربردی ندارد.

۲- مورد استفاده Rip Rap کدام است؟

(۱) جلوگیری از کنش در قسمت سراب سدها (۲) جلوگیری از کنش در پای سدها

(۳) جلوگیری از فرسایش در قسمت سراب سدهای خاکی (۴) پوشش زیبایی جهت قسمت پایاب سد خاکی

۳- در محاسبه شیب حد، کدام پارامترها مورد استفاده قرار می‌گیرند؟

(۱) تئوری برنولی، سرعت آستانه فرسایش، ضریب سیلاب و فرمول شزی

(۲) ضریب زبری، فرمول شزی، تئوری برنولی و آستانه فرسایش

(۳) ضریب زبری، ضریب سیلاب، سرعت آستانه جریان و فرمول بازن

(۴) فرمول شزی، ضریب سیلاب و سرعت حداکثر جریان

۴- فرضیه تئوری برنولی شامل کدام موارد است؟

(۱) جریان موقت و اصطکاک حداقل

(۲) جریان دائمی و اصطکاک حداکثر

(۳) جرم مخصوص سیال ثابت و بدون نیروی اصطکاک

(۴) در امتداد کانال جریان و قانون دوم نیوتن

۵- کدام مورد در احداث چکدم‌ها درست است؟

(۱) مصالح بایستی در مقابل فشار آب مقاومت داشته باشند.

(۲) مصالح بایستی در مقابل سرعت آب مقاومت داشته باشند.

(۳) حداکثر ارتفاع یک متر است.

(۴) حداکثر ارتفاع ۱۶ متر است.

۶- حداکثر ظرفیت پذیرش رسوب، در چه آبی وجود دارد؟

(۱) آب پشت سدهای مخزنی

(۲) زلال

(۳) گل‌آلود

(۴) جریان‌گلی

۷- در چه شرایطی، بایستی عمق پی را افزایش داد؟

(۱) خورندگی در کناره‌ها

(۲) فقط در مناطق زلزله‌خیز

(۳) جلوگیری از تخریب پای سد

(۴) افزایش وزن سد

- ۸- کدام مورد، انرژی آستانه فرسایشی را ایجاد می کند؟
(۱) میانگین سرعت جریان
(۲) انرژی پتانسیل
(۳) انرژی جنبشی
(۴) حداکثر سرعت جریان
- ۹- کدام زاویه در شرط عدم لغزش سد روی کف بستر نقش دارد؟
(۱) بر آینه نیروها و مؤلفه رانش
(۲) اصطکاک بین بدنه سد و خاک زیر پی
(۳) سراب
(۴) پایاب
- ۱۰- چه عواملی در راهکار، کاهش تخریب سدهای کنترلی نقش دارد؟
(۱) ارتفاع سد و شرایط حاکم بر حوزه
(۲) شرایط حاکم بر حوزه آبخیز و مصالح مورد استفاده
(۳) شرایط بهره‌بروری و دبی جریان
(۴) دبی جریان و ارتفاع سد
- ۱۱- در سدهای L شکل، طول پاشنه در بخش پایاب چقدر است؟
(۱) کمتر از طول پاشنه سراب
(۲) برابر با طول پاشنه سراب
(۳) ۲ برابر طول پاشنه سد
(۴) $\frac{1}{2}$ برابر طول پاشنه سد
- ۱۲- موارد کاربرد هوتک و خوشاب در آبخیزداری کدام است؟
(۱) کاهش نفوذ و تبخیر آب
(۲) تجمع خاک
(۳) حفاظت آب
(۴) کاربردی ندارند.
- ۱۳- پایه‌های مهاری و سیستم‌های رابط در چه سازه‌هایی مورد استفاده قرار می گیرند؟
(۱) بادشکن‌های غیرزنده
(۲) سدهای فلزی
(۳) سدهای سبک فلزی
(۴) بادشکن‌های مصنوعی
- ۱۴- شکل ساخت دیواره سدهای سرشاخه‌ای کدام است؟
(۱) قوسی، مستقیم
(۲) چین سدهایی وجود ندارد.
(۳) شیب‌دار
(۴) بستگی به شکل مه شاخه دارد.
- ۱۵- محل احداث سدهای قلوه‌سنگی کجا است؟
(۱) فقط در مناطق مرتعی
(۲) آبراهه‌هایی درجه ۱ و ۲
(۳) آبراهه‌هایی اصلی حوزه
(۴) فقط در مناطق جنگلی
- ۱۶- در عملیات متراکم‌سازی ساخت سدهای خاکی، چه متغیرهایی معمولاً مورد پایش قرار می گیرند؟
(۱) عمق خاک و درصد رطوبت
(۲) فقط چگالی خاک
(۳) رطوبت و چگالی خاک
(۴) درصد رطوبت خاک
- ۱۷- کدام جمله در رابطه با بتن معمولی و مسطح، صحیح است؟
(۱) بتن مسطح مقدار سیمان‌ش ۲ برابر حجم بتن معمولی است.
(۲) بتن معمولی شامل سنگدانه و ملات است، ولی بتن مسطح علاوه بر اینها فولاد نیز دارد.
(۳) بتن معمولی همان بتن مسطح است.
(۴) بتن مسطح اصلاً در آبخیزداری کاربرد ندارد.
- ۱۸- تشکیل ناهمواری مشابه از نیروها و فرایندهای متفاوت ژئومورفیک چه نامیده می شود؟ و مانند کدام مورد است؟
(۱) Similarity - مانند دروملین
(۲) Uniformity - مانند مخروط افکنه
(۳) Multifinality - مانند زمین نقش‌دار
(۴) Equifinality - مانند ریپل مارک

- ۱۹- در مقیاس مکانی بزرگ و کوچک، کدام اشکال ناهمواری دارای اهمیت می باشند؟
 (۱) چین و گسل - رودخانه‌ای
 (۲) تکتونیک - چین خوردگی
 (۳) فرسایشی - رسوب گذاری
 (۴) ساختمانی - دینامیک بیرونی
- ۲۰- برای تهیه نقشه ریسک مخاطرات ژئومورفولوژی ترکیب کدام شاخص یا معیارها مناسب است؟
 (۱) عناصر در معرض خطر - شدت خطر - فاصله از خطر
 (۲) آسیب پذیری - خطر - خسارت
 (۳) درجه احتمال وقوع - تاب آوری - خطر
 (۴) خسارت مالی - احتمال وقوع - شدت
- ۲۱- تفاوت تحلیل‌های قطری و چگالی ذرات در کدام رسوبات به مراتب بیشتر است؟
 (۱) حاوی ذرات فیزیکی و آلی
 (۲) حاوی ذرات اکسیدی و سولفاتی
 (۳) حاوی ذرات مغناطیسی و اپتیکی
 (۴) حاوی ذرات سنگین و سبک
- ۲۲- کدام مورد، معادل مقاومت برشی مواد سطح زمین در پدیده زمین لغزش می باشد؟

$$\sigma = w \cos \alpha$$
 (۲)

$$W = \gamma Z \sin \alpha$$
 (۱)

$$\tau = C + w \sin \alpha \tan \phi$$
 (۴)

$$S = C' + w \cos \alpha \tan \phi'$$
 (۳)
- ۲۳- در صورتی که در حوزه آبخیز بالا دست به ترتیب سنگ‌های آذرین (گرانیتی) و سنگ‌های رسوبی (شیل) باشد، وضعیت مخروط افکنه‌ها تشکیل شده چگونه خواهد بود؟
 (۱) غلبه سیلاب واریزه - افزایش جریان آبی
 (۲) فراوانی رسوبات رسی - فراوانی رسوبات قله‌سنگی
 (۳) غلبه جریان آب - افزایش سیلاب واریزه
 (۴) افزایش رس و سیلت - افزایش جریان سیلابی
- ۲۴- از نظر هیدروژئولوژی سرعت انتقال آلودگی‌ها در کدام اشکال ناهمواری‌ها بیشتر است؟
 (۱) کارست‌ها
 (۲) چشمه‌های مناطق آتشفشانی
 (۳) حرکت‌های توده‌ای
 (۴) گنبدهای نمکی
- ۲۵- الگوریتم ژئومورفون چه محاسباتی دارد؟
 (۱) کد عددی و حرفی شکل زمین براساس نزدیکترین فاصله
 (۲) کد حرفی شکل زمین براساس ۸ پارامتر توپوگرافیک
 (۳) کد عددی تیپ لندفرم براساس ۴ سلول همسایه
 (۴) کد عددی تیپ شکل زمین براساس ۸ سلول همسایه
- ۲۶- بزرگ‌ترین اشکال ناهمواری کارست و کارن از نظر عمقی کدام موارد است؟
 (۱) دره کور - دولین فرو ریخته
 (۲) کانیون - گریک
 (۳) دره کارستی - تریتکارن
 (۴) غار - پلژه
- ۲۷- حداکثر مقدار ضریب کریگر، چقدر است؟
 (۱) ۱۰
 (۲) ۱۰۵
 (۳) ۲۰۰
 (۴) ۵۰۰
- ۲۸- اگر هدایت الکتریکی عصاره اشباع خاکی، ۱۵ میلی‌موس بر سانتی‌متر باشد. گیاه برای جذب آب چند اتمسفر فشار را باید تحمل کرد؟
 (۱) ۳/۶
 (۲) ۴/۵
 (۳) ۵/۴
 (۴) ۹/۴

۲۹- مطابق جدول زیر، در صورتی که عمق رواناب حوزه ۶/۶ اینچ باشد، شاخص فی (ϕ) بر حسب اینچ در ساعت چقدر است؟

بارندگی (اینچ در ساعت)	زمان (ساعت)
۱/۱	۰-۱
۱/۸	۱-۳
۲/۶	۳-۵
۱/۳	۵-۸

- (۱) ۰/۶
(۲) ۰/۹
(۳) ۱/۲
(۴) ۱/۸

۳۰- برای به دست آوردن منحنی تداوم جریان رودخانه‌ها، تجزیه و تحلیل فراوانی سیل و بررسی غرقاب شدن دشت‌های سیلابی به ترتیب کدام یک از انواع سری مقادیر داده‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرند؟

- (۱) جزئی - حدی و جزئی - حدی
(۲) کامل - جزئی - حدی
(۳) جزئی - حدی - جزئی
(۴) کامل - حدی و جزئی - جزئی

۳۱- کدام موارد درباره عوامل مؤثر در شکل هیدروگراف درست است؟

الف - در حوزه‌های تقریباً گرد یا شبکه‌های هیدروگرافی یکسان از نظر زمان تمرکز، مدت جریان سیلاب کوتاه بوده و دبی ویژه زیاد است.

ب - در حوزه‌های کشیده زمان تخلیه سیل از حوزه افزایش می‌یابد، ولی دبی اوج آن کمتر خواهد بود.

ج - ذوب تدریجی برف، باعث می‌شود هیدروگراف مربوطه کشیده بوده و دبی اوج آن کمتر از حالتی باشد، که بارش به صورت رگبار است.

د - در حوزه‌های کوچک که عکس العمل شدیدی در مقابل رگبارها نشان می‌دهند، هیدروگراف نوک تیز بوده و سیلاب به صورت آنی و کوتاه مدت اتفاق می‌افتد.

- (۱) الف و ج
(۲) ب و د
(۳) الف، ب و ج
(۴) الف، ب، ج و د

۳۲- تعریف زمان تمرکز، کدام است؟

(۱) فاصله زمانی بین مرکز ثقل بارش و دومین نقطه عطف منحنی هیدروگراف در شاخه نزولی است.

(۲) فاصله زمانی بین پایان بارش مازاد و دومین نقطه عطف منحنی هیدروگراف در شاخه نزولی است.

(۳) فاصله زمانی بین مرکز ثقل بارش و اولین نقطه عطف منحنی هیدروگراف در شاخه نزولی است.

(۴) فاصله زمانی بین پایان مازاد و اولین نقطه عطف منحنی هیدروگراف در شاخه نزولی است.

۳۳- اگر میانگین، انحراف معیار و گشتاور مرتبه سوم حول میانگین لگاریتم دبی‌های جریان رودخانه‌ای با آمار

۲۵ ساله، به ترتیب ۲/۵، ۰/۲ و ۰/۰۰۴ باشد، ضریب چولگی چقدر است؟

- (۱) ۰/۵
(۲) ۰/۱
(۳) ۰/۰۵
(۴) ۰/۰۱

۳۴- کدام یک از موارد، در خصوص برآورد ارتفاع رواناب با استفاده از روش شماره منحنی (CN) نادرست است؟

(۱) برای احتیاط برای مقادیر شماره منحنی (CN) کمتر از ۴۰ نباید مورد استفاده قرار بگیرد.

(۲) در مورد بارش‌های به صورت برف، نمی‌تواند مورد استفاده قرار گیرد.

(۳) آب پایه را در بر می‌گیرد.

(۴) حجم رواناب را محاسبه می‌کند.

- ۳۵- احتمال اینکه یک سیلاب ۲۰ ساله حداقل یک مرتبه در ۲ سال آینده رخ دهد، چند درصد است؟
(۱) ۱۰ (۲) ۲۰ (۳) ۳۰ (۴) ۴۰
- ۳۶- کدام مورد، به استفاده توأمان منابع آب زیرزمینی و سطحی به منظور تأمین آب یک منطقه اشاره دارد؟
(۱) بهره‌برداری تلفیقی (۲) آبخیزداری
(۳) آبخوان‌داری (۴) بهره‌برداری مشارکتی
- ۳۷- کدام مورد، مربوط به منابع آلاینده غیر نقطه‌ای است؟
(۱) نقاط دفن زباله (۲) زمین‌های کشاورزی
(۳) فاضلاب صنعتی (۴) فاضلاب شهری
- ۳۸- مهم‌ترین عامل بروز دوره‌های خشکسالی و ترسالی در سطح کره زمین، کدام است؟
(۱) افت آب زیرزمینی (۲) ذوب یخچال‌ها
(۳) تغییر کاربری (۴) لکه‌های خورشیدی
- ۳۹- در مطالعه منابع آب زیرزمینی، منطقه تبادل فعال، تا چه عمقی را برحسب متر، شامل می‌شود؟
(۱) ۳۰ (۲) ۸۰ (۳) ۳۰۰ (۴) ۸۰۰
- ۴۰- تغییرات سطح ایستایی، در واحد زمان در آب زیرزمینی به کدام مورد اشاره دارد؟
(۱) لمینوگراف (۲) هیدروگراف
(۳) هایتوگراف (۴) هیستوگراف
- ۴۱- کارایی مصرف آب، چیست؟
(۱) افزایش سطح ناشی از یک واحد آب مصرفی (۲) مقدار محصول ناشی از هر واحد حجم آب مصرفی
(۳) مقدار آب بازیافتی (۴) مقدار آب استحصال یافته
- ۴۲- لم (Lehm) کدام است؟
(۱) پادگانه‌های تراورتنی کواترنری (۲) عروسک‌های کلسیتی در بین پادگانه ریس
(۳) افق‌های قرمز رنگ بین لُس‌ها (۴) قشرهای کلسیتی در بین افق‌های لُس
- ۴۳- محل قدیمی‌ترین قاره در ایران زون زمین‌شناسی کدام بوده است؟
(۱) زاگرس (۲) ایران مرکزی (۳) کپه داغ (۴) سنندج - سیرجان
- ۴۴- تفاوت دیابیر و گنبد نمکی در کدام است؟
(۱) شکل و ترکیب کانی‌شناسی (۲) فرسایش و رسوب‌گذاری
(۳) ارتباطات تکتونیکی (۴) سن
- ۴۵- فاز مغناطیسی فرعی و عادی کوچیتا در داخل فاز مغناطیسی اتفاق افتاده است.
(۱) اصلی و عادی برون آلمان (۲) اصلی و معکوس ژیلبر (گیلبرت)
(۳) اصلی و معکوس اولدووی (۴) فرعی و عادی اولدووی
- ۴۶- بیشترین گسترش دیابیرها و گنبدی‌های نمکی در ایران در کدام زون زمین‌شناسی است؟
(۱) ایران مرکزی (۲) کپه داغ (۳) زاگرس (۴) سنندج - سیرجان
- ۴۷- دوره یخچالی میندل آلپ هادل کدام دوره یخچالی هستند؟
(۱) الستر اروپای شمالی و کانزاس آمریکا (۲) ویچل اروپای شمالی و ویسکانسین آمریکا
(۳) ماقبل الستر آمریکا و ایل نوی (۴) وورم آلپ و ویسکانسین آمریکا

- ۴۸- برای اندازه گیری میزان پیچش در پیچان رودها از کدام مورد استفاده می شود؟
 (۱) ضرب شعاع هیدرولیکی و زبری بستر
 (۲) تقسیم طول بازه به عرض بازه
 (۳) تقسیم طول کانال به طول دره
 (۴) تقسیم طول کانال به عرض کانال
- ۴۹- تشکیل جریان حلزونی در رودخانه چگونه انجام می شود؟
 (۱) ناشی از اختلاف نیروی گریز از مرکز در سطح جریان و نیروی جاذب به مرکز در قعر جریان
 (۲) ناشی از اختلاف نیروی گریز از مرکز در قعر جریان و نیروی جاذب به مرکز در سطح جریان
 (۳) کنش قسمت پایینی دیواره رودخانه و فروریزش
 (۴) کنش تمام قوس خارجی و ریزش ناگهانی
- ۵۰- در چه حالت نیروی ناشی از جریان تالوگ در رودخانه مهار می شود؟
 (۱) کاهش شیب عرضی رودخانه و رساندن به شیب تعادل یا کمتر از آن
 (۲) کاهش شیب طولی رودخانه و رساندن به شیب تعادل یا مساوی آن
 (۳) حضور رسوبات بار کف بیشتر در بستر رودخانه
 (۴) حضور رسوبات معلق زیاد و کاهش ضریب زبری
- ۵۱- در چه حالتی می توان از لایه فیلتر در سازه کنترل جریان حلزونی صرف نظر کرد؟
 (۱) در سرعت حداکثر جریان بیش از $\frac{m}{s}$
 (۲) قطر سنگ های مورد استفاده ۲ برابر میانگین قطر سنگ های موجود در رودخانه
 (۳) قطر سنگ های مورد استفاده برابر با میانگین قطر سنگ های موجود در رودخانه
 (۴) در سرعت میانگین جریان کمتر از $\frac{m}{s}$
- ۵۲- در طراحی کدام سازه فاکتور بدون بُعد رسوب (F) مورد استفاده قرار می گیرد؟
 (۱) محاسبه عدد Lacy جهت کنترل جریان
 (۲) تعیین ابعاد سنگ های دیواره طولی
 (۳) حفاظت شیروانی دیواره های هدایت
 (۴) طراحی عرض آب شکن
- ۵۳- در اصلاح مسیر پیچان رودی رودخانه با استفاده از Cut off کدام متغیرها بایستی در هر دو مسیر یکسان باشند؟
 (۱) سینوس رودخانه
 (۲) طول رودخانه
 (۳) قوس رودخانه
 (۴) طول تالوگ
- ۵۴- چه پارامتری در رودخانه ها، کانال های بزرگ و اتوبان ها معمولاً مورد استفاده قرار می گیرد؟
 (۱) شعاع حداکثری
 (۲) کائولینیت
 (۳) کلوتوئید
 (۴) قطر حداکثری
- ۵۵- زاویه بین خط اصلی جریان با خط مماس بر دیواره در محل پیچ رودخانه چیست؟
 (۱) زاویه نیروی جاذب به مرکز
 (۲) زاویه نیروی گریز از مرکز
 (۳) زاویه حمله قوس
 (۴) زاویه حمله جریان
- ۵۶- کدام یک از موارد در بهره برداری مطلوب از یک سد مخزنی مجهز به دریچه قابل کنترل در هنگام وقوع سیل اهمیت بیشتری دارد؟
 (۱) ارتفاع سد
 (۲) ظرفیت مجاری تخلیه سیلاب
 (۳) شکل هیدروگراف سیلاب ورودی
 (۴) گنجایش مخزن

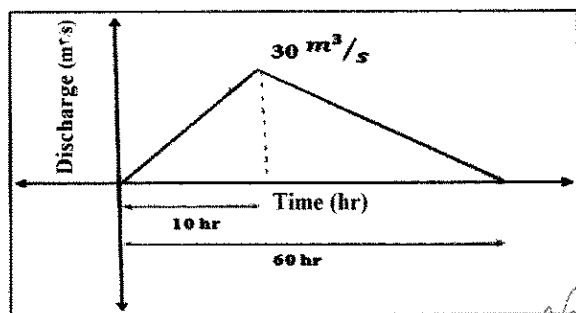
۵۷- چنانچه سیلاب در مسیر خود دارای قسمت‌های عریض و دشت‌های سیلابی باشد و یا از روی دریاچه‌ای عبور کند، قسمتی از سیلاب به‌طور موقت در این نواحی ذخیره شده و دبی اوج هیدروگراف می‌یابد. در این حالت، قسمت شیب شاخه نزولی هیدروگراف یافته و زمان پایه هیدروگراف می‌شود.

- (۱) افزایش - کاهش - کوتاه
(۲) کاهش - کاهش - طولانی
(۳) افزایش - افزایش - کوتاه
(۴) کاهش - افزایش - طولانی

۵۸- در صورتی که هیچ‌گونه داده هیدروگرافی در محل موجود نباشد و بخواهیم با داشتن حداکثر دبی سیل در یک نقطه از سرآب، مقدار آن را در نقطه‌ای از پایاب به‌دست آوریم، ساده‌ترین روش کدام است؟

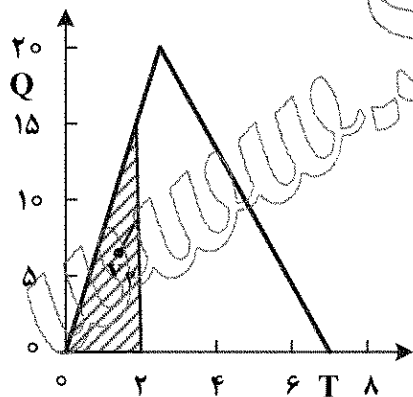
- (۱) روندیابی کانوکس
(۲) روندیابی آت - کین اصلاح‌شده
(۳) استفاده از خطوط داغ آب
(۴) روندیابی ماسکینگام

۵۹- هیدروگراف سیل رودخانه‌ای واقع در حوزه‌ای به مساحت ۱۶۲ کیلومتر مربع ناشی از یک رگبار ۶ ساعته به شکل مثلثی با زمان پایه ۶۰ ساعت و دبی اوج ۳۰ مترمکعب در ثانیه در فاصله زمانی ۱۰ ساعت از شروع مطابق شکل زیر است. با فرض اینکه آب پایه صفر باشد، دبی اوج هیدروگراف واحد چقدر است؟



- (۱) ۱۰
(۲) ۱۵
(۳) ۳۰
(۴) ۲۵

۶۰- اگر هیدروگراف سیل مربوط به یک حوضچه کنترل سیلاب مطابق شکل زیر باشد، کدام مورد درست است؟



- (۱) حوضچه از ۲ ساعت بعد از رسیدن سیل فعال شده و باعث کاهش دبی اوج سیل می‌شود.
(۲) حوضچه از بدو رسیدن سیل فعال شده و باعث کاهش دبی اوج سیل می‌شود.
(۳) حوضچه از بدو رسیدن سیل فعال شده و نقشی در کاهش دبی اوج سیل ندارد.
(۴) حوضچه از ۲ ساعت بعد از رسیدن سیل فعال شده و نقشی در کاهش دبی اوج سیل ندارد.

۶۱- قاعده USBR در مورد احداث سازه‌های رودخانه‌ای براساس کدام یک از موارد محاسبه می‌شود؟

- (۱) کاهش عرض رودخانه ناشی از سیل ۲۰۰ ساله
(۲) افزایش ارتفاع آب ناشی از سیل ۲۰۰ ساله
(۳) افزایش ارتفاع آب ناشی از سیل ۱۰۰ ساله
(۴) افزایش عرض رودخانه ناشی از سیل ۱۰۰ ساله

۶۲- جدول زیر بخشی از روندیابی سیل در مخزن به روش پالس است. چند مورد از مقادیری که زیر آنها خط کشیده

$t(\text{min})$	$I(\text{m}^3/\text{s})$	$Q_{i1} + Q_{i2}$	$\frac{2S_1}{\Delta t} - Q_{o1}$	$\frac{2S_2}{\Delta t} + Q_{o2}$	Q_o (m^3/s)
۰	۰	۰	۰	۰	۰
۱۰	۱/۵	۱/۵	۱/۳	۱/۵	۰/۱
۲۰	۳/۵	۵	۵/۳	۶/۳	۰/۵
۳۰	۵	۸/۵	۱۰/۳	۱۳/۸	۱/۷۵
۴۰	۵	۱۲	۱۵/۳	۲۲/۳	۲/۵

شده، درست است؟

(۱) ۲

(۲) ۳

(۳) ۴

(۴) ۵

۶۳- اگر در مدل سازی یک حوزه آبخیز، فرایند تبدیل ورودی به خروجی معلوم نباشد، به کدام حالت اشاره دارد؟

(۱) قطعیت

(۲) جعبه سیاه

(۳) جعبه سفید

(۴) آنالیز حساسیت

۶۴- کدام مورد، بیانگر توجیه اقتصادی اجرای یک پروژه آبخیزداری است؟

(۱) نسبت سود به هزینه بیشتر از یک

(۲) نسبت سود به هزینه متعادل

(۳) نسبت سود به هزینه کمتر از یک

(۴) نسبت هزینه به سود یکسان

۶۵- فعالیت هایی که هدفشان حفظ و نگهداری حوزه آبخیز در وضعیت فعلی است، شامل کدام مورد است؟

(۱) بازدارنده

(۲) بازگرداننده

(۳) کنترلی

(۴) سازگاری

۶۶- برنامه ریزی خطی، جزو کدام یک از رویکردهای مدیریت حوزه آبخیز است؟

(۱) ارزش یابی

(۲) ارزیابی

(۳) پایش

(۴) بهینه سازی

۶۷- اثربخشی فعالیت های آبخیزداری، به کدام مورد اشاره دارد؟

(۱) الویت یابی

(۲) انجام فعالیت های درست

(۳) مشارکت مردمی

(۴) آینده نگری

۶۸- هدف نهایی مدیریت حوزه آبخیز، چیست؟

(۱) کاهش سیل خیزی

(۲) کاهش فرسایش خاک

(۳) مدیریت پایدار منابع برای نسل فعلی و آتی

(۴) مصرف حداکثر منابع

۶۹- چارچوب PSR و کاربرد آن چیست؟

(۱) (آسیب پذیری - ساختار) - پایایی - (برای ارزیابی سلامت آبخیز)

(۲) (فشار - حالت - پاسخ) - (برای ارزیابی سلامت آبخیز)

(۳) (فشار - حالت - پاسخ) - (برای ارزیابی پایداری آبخیز)

(۴) (فشار هوا - حساسیت خاک - فرساینده گی باران) - (برای ارزیابی فرسایش خاک آبخیز)

۷۰- بهترین ابزار مدیریتی علوم برنامه ریزی در مدیریت آبخیز کدام است و دلیل آن چیست؟

(۱) آرمانی - به دلیل ضرورت سودبخشی بیشینه به جوامع انسانی

(۲) پویا - به دلیل پویایی عوامل انسانی

(۳) پویا - به دلیل پویایی عوامل حاکم بر آبخیز

(۴) ایستا - به دلیل غلبه عوامل فیزیکی بر انسانی