

عنوان درس: آبخیزداری، آبخیزداری و حفاظت آب و خاک

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی آب و خاک، مهندسی ماشینهای کشاورزی و مکانیزاسیون، مهندسی کشاورزی (علوم دامی)، مهندسی منابع طبیعی محیط زیست، مهندسی کشاورزی - اقتصاد کشاورزی (چندبخشی)، مهندسی مدیریت و آبادانی روستاها، مهندسی علوم - کشاورزی ۱۱۲۱۰۶۶ -، جغرافیای طبیعی (ژئومورفولوژی)، جغرافیای طبیعی (اقلیم شناسی) ۱۲۱۶۱۱۰

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

۱- عمل تجزیه و شکستن کانی ارتوز و تبدیل آن به کانی کائولن (خاک چینی) ناشی از کدام فرآیند هوازدگی می باشد؟

۱. هیدرولیز ۲. هیدراته شدن ۳. انحلال ۴. اکسیداسیون

۲- در رابطه با فرسایش بادی، اگر سطح سنگ صاف و صیقلی شود، نشان دهنده چیست؟

۱. باد در منطقه دارای سرعت و جهت ثابتی است.  
۲. سنگ از یک یا چند کانی دارای سختی یکسان تشکیل شده است.  
۳. سنگ از کانیهای دارای سختی گوناگون تشکیل شده است.  
۴. سرعت و جهت باد در منطقه مدام در حال تغییر است.

۳- در مباحث فرسایش بادی، منظور از اصطلاح ارگ (Erg) چیست؟

۱. حفره ها ۲. تپه های ماسه ای ۳. شیارها ۴. فرورفتگیها

۴- اگر سرعت آب رودخانه سه برابر شود، قدرت سایش سنگهای بستر حدوداً چند برابر خواهد شد؟

۱. ۲ برابر ۲. ۴ برابر ۳. ۶ برابر ۴. ۹ برابر

۵- عامل "C" در معادله کلی فرسودگی خاک (USLE) کدام فاکتور می باشد؟

۱. طول شیب ۲. حفاظت ۳. پوشش گیاهی ۴. شیب

۶- در چه میزان متوسط بارندگی موثر سالانه، مقدار فرسایش خاک به حداکثر خود می رسد؟

۱. ۳۰۰ میلی متر ۲. ۴۰۰ میلی متر ۳. ۸۰۰ میلی متر ۴. ۱۲۰۰ میلی متر

۷- شاخص  $EI 30$  برای تعیین کدام فاکتور در معادله جهانی فرسایش استفاده می شود؟

۱. R ۲. L ۳. S ۴. C

۸- در معادله کلی فرسودگی خاک (USLE) به شکل روبرو  $A = RKLSCP$ ، وقتی که هیچ نوع اقدام حفاظتی روی خاک انجام نشود، مقدار P را چند در نظر می گیرند؟

۱. ۱ ۲. صفر ۳. ۱۰۰ ۴. ۰/۵



عنوان درس: آبخیزداری، آبخیزداری و حفاظت آب و خاک

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی آب و خاک، مهندسی ماشینهای کشاورزی و مکانیزاسیون، مهندسی کشاورزی (علوم دامی)، مهندسی منابع طبیعی - محیط زیست، مهندسی کشاورزی - اقتصاد کشاورزی (چندبخشی)، مهندسی مدیریت و آبادانی روستاها، مهندسی علوم کشاورزی ۱۱۲۱۰۶۶ -، جغرافیای طبیعی (ژئومورفولوژی)، جغرافیای طبیعی (اقلیم شناسی) (۱۲۱۶۱۱۰)

۹- چرا اندازه گیری مقدار فرسایش بادی، با دشواری همراه است؟

۱. نمی توان تمام خاکهای فرسایش یافته را تله اندازی و اندازه گیری نمود.
۲. زیرا اکثر مناطق بیابانی و کویری جهان غیرقابل دسترسی هستند.
۳. زیرا در بسیاری از نقاط حوضه، جهت و مقدار باد کاملاً معین نمی باشد.
۴. زیرا استفاده از تونل باد بسیار دشوار و پرهزینه است.

۱۰- اگر ارتفاع برخانی ۱۰ متر باشد، براساس فرمول فینکل، سرعت جابجایی برخان بر حسب متر در سال چقدر خواهد بود؟

۱. ۳۷/۵
۲. ۳۰
۳. ۳۰۰
۴. ۸

۱۱- به منظور اندازه گیری میزان فرسایش قطرات باران از کدام ابزار سنجش زیر استفاده می شود؟

۱. فنجان
۲. پلات
۳. جعبه گرجاچ
۴. نقطه نشانه

۱۲- اگر هدایت الکتریکی (EC) اندازه گیری شده نمونه ای از آب رودخانه ۱۰۰۰ میکرومهموس بر سانتیمتر باشد، بر آورد باقیمانده ماده خشک این نمونه چند میلی گرم در لیتر خواهد بود؟

۱. ۹۸۰
۲. ۸۵۰
۳. ۶۵۰
۴. ۳۵۰

۱۳- آن موادی که رنگ آب را تغییر داده، آن را گل آلود و تیره نموده و بر روی کاغذ صافی باقی می مانند، جزء کدام نوع بار رودخانه می باشند؟

۱. معلق
۲. بستر
۳. طغیانی
۴. محلول

۱۴- برای محاسبه بار بستر، چند درصد از بار معلق را با توجه به وضعیت رسوبدهی رودخانه در نظر می گیرند؟

۱. ۱۰ تا ۵۰ درصد
۲. ۲۰ تا ۸۰ درصد
۳. ۴۰ تا ۶۰ درصد
۴. ۵۰ تا ۷۰ درصد

۱۵- برای کنترل فرسایش بادی فرمول  $E = \frac{U.S}{V}$  پیشنهاد شده است. در این فرمول منظور از  $V$  چیست؟

۱. سرعت باد
۲. حساسیت خاک نسبت به فرسایش
۳. عامل مربوط به تاثیر فعالیتهای انسان در طبیعت
۴. عامل مربوط به گیاهان حوضه یا پوشش خاک

۱۶- ضریب رسوب زایی (Dr) با مساحت حوزه آبخیز چه رابطه ای دارد؟

۱. خطی مستقیم
۲. خطی معکوس
۳. نمایی معکوس
۴. نمایی مستقیم

عنوان درس: آبخیزداری، آبخیزداری و حفاظت آب و خاک

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی آب و خاک، مهندسی ماشینهای کشاورزی و مکانیزاسیون، مهندسی کشاورزی (علوم دامی)، مهندسی منابع طبیعی - محیط زیست، مهندسی کشاورزی - اقتصاد کشاورزی (چندبخشی)، مهندسی مدیریت و آبادانی روستاها، مهندسی علوم کشاورزی ۱۱۲۱۰۶۶ -، جغرافیای طبیعی (ژئومورفولوژی)، جغرافیای طبیعی (اقلیم شناسی) ۱۲۱۶۱۱۰

۱۷- کدام گزینه از مهمترین گیاهانی هستند که در ایران برای تثبیت ماسه های روان استفاده می شوند؟

۱. تاغ و اسکنبیل
۲. اوکالیپتوس و گون
۳. گون و تاغ
۴. اوکالیپتوس و اسکنبیل

۱۸- کدامیک از مالچهای نفتی زیر محیط را قلیایی می کند؟

۱. امولسیون آنیونیک
۲. امولسیون رسی
۳. امولسیون کاتیونیک
۴. امولسیونهای آنیونیک و کاتیونیک

۱۹- بارانی با شدت یکسان به میزان ۹ سانتیمتر به مدت ۲ ساعت بر حوضه ای به وسعت ۱۲۰ هکتار با ضریب رواناب ۰/۶ می بارد. دبی رواناب بر حسب مترمکعب بر ثانیه با استفاده از رابطه معروف (CiA) چقدر است؟

۱.  $1.83 \frac{m^3}{s}$
۲.  $324 \frac{m^3}{s}$
۳.  $9 \frac{m^3}{s}$
۴.  $0.22 \frac{m^3}{s}$

۲۰- روش ترازبندی برای کدام مناطق مناسب است؟

۱. کم شیب و کم باران
۲. پرشیب و پر باران
۳. پر شیب و کم باران
۴. کم شیب و پر باران

۲۱- منظور از چک دم (Check dam) چیست؟

۱. بندهای خاکی
۲. بندهای گابیونی
۳. بندهای چوبی
۴. سدهای کوچک سنگی

۲۲- در آبراهه های با شیب کمتر از ۱۵ درصد، طول کف بند باید چند برابر ارتفاع ساختمان آبراهه باشد؟

۱. ۲
۲. ۱/۵
۳. ۱/۷۵
۴. ۱/۲

۲۳- اگر در آبراهه ای که شیب آن ۳۰ درصد و شیب حد آن ۱۰ درصد است، تعدادی بند تا ارتفاع ۴ متر بسازیم، فاصله بندها را حساب کنید؟

$$S = \frac{H}{P - i}$$

۱. ۲۰ متر
۲. ۲۱ متر
۳. ۱۲ متر
۴. ۱۰ متر



عنوان درس: آبخیزداری، آبخیزداری و حفاظت آب و خاک

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی آب و خاک، مهندسی ماشینهای کشاورزی و مکانیزاسیون، مهندسی کشاورزی (علوم دامی)، مهندسی منابع طبیعی - محیط زیست، مهندسی کشاورزی - اقتصاد کشاورزی (چندبخشی)، مهندسی مدیریت و آبادانی روستاها، مهندسی علوم کشاورزی ۱۱۲۱۰۶۶ - ، جغرافیای طبیعی (ژئومورفولوژی)، جغرافیای طبیعی (اقلیم شناسی) (۱۲۱۶۱۱۰)

۲۴- موارد کاربرد ریپ رپ (Riprap) چیست؟

۱. ساخت گابیون یا توری سنگ
۲. دیواره موازی جریان آب جهت کاهش فرسایش
۳. پوشش سنگی درشت و ریز برای حفاظت کناره رودخانه
۴. استفاده به عنوان آب شکن

۲۵- کدامیک از مکانهای زیر شرایط مناسبی را برای ایجاد بهمن آماده می کنند؟

۱. مناطق ناصاف و ناهموار
۲. مناطق با پوشش جنگلی
۳. مناطق با پوشش چمنزار یک دست
۴. مناطق با پوشش توده های سنگی

۲۶- در فرمول مربوط به تعیین مقاومت برشی  $(S = C + \sigma_f \tan \varphi)$ ، منظور از پارامتر  $\varphi$  چیست؟

۱. چسبندگی خاک
۲. مقاومت برشی
۳. ضریب اصطکاک داخلی
۴. تنش عمود بر سطح لغزنده

۲۷- کدام حرکت توده ای دامنه به صورت آرام و طبیعی در اثر نیروی ثقل در مسافت کوتاه انجام می شود؟

۱. خزش
۲. لغزش
۳. ریزش
۴. جریان

۲۸- مهمترین عامل در عدم تساوی مقدار آب پمپاژ شده با آب تخلیه شده چیست؟

۱. گل آلودگی آب
۲. تغییر آرایش دانه های رسوب
۳. تغییر ترکیبات شیمیایی
۴. ورود هوا حین پمپاژ

۲۹- در کشورهای خشک و نیمه خشک مانند ایران، تنها راه عملی حفظ و حراست از سفره های آب زیرزمینی کدام است؟

۱. آبخیزداری
۲. بررسی کیفیت آب
۳. اکتشاف منابع آبی جدید
۴. تغذیه سفره توسط رودخانه

۳۰- حریم رودخانه ها و مسیلهها طبق قانون با توجه به وضعیت بستر و کناره ها حداکثر چند متر است؟

۱. ۱۰
۲. ۲۰
۳. ۳۰
۴. ۴۰