

تعداد سؤالات: تستی: ۳۰ تشریحی: —

زمان آزمون: تستی: ۹۰ تشریحی: — دقیقه

آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

نام درس: آبهای سطحی

رشته تحصیلی و کد درس: زمین شناسی (کاربردی - محض)

۱۱۱۶۰۵۰

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از ماشین حساب

مجاز است.

امام علی^(ع): برتری مردم به یکدیگر، به دانش‌ها و خردهاست؛ نه به ثروت‌ها و تبارها.

۱. کدامیک از عبارات زیر در مورد هیدرولوژی صادق است؟

الف. هیدرولوژی جزء علوم غیر دقیق است اما جواب صد در صد واقعی می‌دهد.

ب. هیدرولوژی جزء علوم دقیق است و جواب‌های آن مطابق با واقعیت است.

ج. هیدرولوژی جزء علوم دقیق نیست و فقط تخمینی از واقعیت بدست می‌دهد.

د. هیدرولوژی جزء علوم دقیق نیست اما یک جواب مشخص می‌دهد.

۲. آب نفوذی در زمین‌های شیبدار که در زیر سطح خاک به موازات روانات سطحی حرکت می‌کند چه نام دارد؟

الف. رواناب دیر رس

ب. جریان زیر سطحی

ج. جریان میان خاکی

د. نگهداشت سطحی

۳. با کاهش قطر یک قطره، فشار بخار در سطح آب:

الف. بیشتر می‌شود.

ب. کمتر می‌شود.

ج. ناچیز می‌شود.

د. تغییری نمی‌کند.

۴. بارش عبارتست از:

الف. تمام شکل‌های بارندگی بدون توجه به وضع ظاهری آن

ب. قطرات منجمد شده باران

ج. هرگونه رطوبت متراکم شده‌ای که به سطح زمین فرو می‌ریزد.

د. تراکم بر روی اشیاء سرد بالاتر از نقطه انجماد

۵. رگبار نمونه بارز کدام دسته از بارندگی‌هاست؟

الف. باران‌های همرفتی

ب. باران‌های کوهستانی

ج. باران‌های جبهه‌ای

د. باران‌های اوروگرافیک

۶. ضریب رطوبتی ترانسو کدام است؟

الف. $I = \frac{P}{E}$

ب. $I = \frac{E}{P}$

ج. $I = \frac{P}{\sum E}$

د. $I = \frac{E}{R}$

۷. کدام سیستم طبقه‌بندی اقلیمی بر اساس رابطه بین بارندگی، مقدار توزیع آن در طول سال و دمای هوا استوار است؟

الف. سلیا نینوف

ب. دومارتن

ج. کوپن

د. بارات

تعداد سؤالات: تستی: ۳۰ تشریحی: —
زمان آزمون: تستی: ۹۰ تشریحی: — دقیقه
آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

نام درس: آبهای سطحی

رشته تحصیلی و کد درس: زمین‌شناسی (کاربردی - محض)

۱۱۱۶۰۵۰

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از ماشین حساب

مجاز است.

۸. مزیت معادله گرین - آمپت برای برآورد نفوذ نسبت به سایر معادلات تجربی چیست؟

الف. استفاده از حلقه‌های نفوذ

ب. اساس فیزیکی معادله

ج. استفاده از منحنی نفوذ

د. تعیین مقدار نفوذ تجمعی

۹. ساده‌ترین روش برای تخمین حجم کل رواناب کدام است؟

الف. روش جاستین

ب. روش کتاین

ج. روش نمایه نفوذ

د. معادله استدلالی

۱۰. نمودار هیپسومتری نشان دهنده چیست؟

الف. نحوه توزیع ارتفاعات حوضه

ب. فاصله تا مرکز ثقل حوضه

ج. ضریب گراویلوس حوضه

د. ضریب فشردگی حوضه

۱۱. فاصله زمانی از شروع رواناب تا حداکثر دبی چه نام دارد؟

الف. زمان ماندگاری

ب. زمان تمرکز

ج. زمان تأخیر

د. زمان پایه

۱۲. رابطه بین بارندگی و رواناب در حوضه‌هایی با نگهداشت سطحی زیاد چگونه است؟

الف. توانی

ب. خطی

ج. لگاریتمی

د. نمایی

۱۳. هایتوگراف چیست؟

الف. تغییرات مدت بارش به زمان

ب. تغییرات مدت بارش به مساحت

ج. تغییرات شدت بارش به زمان

د. تغییرات شدت بارش به مساحت

۱۴. بازوی بالا رونده هیدروگراف نشان دهنده چیست؟

الف. مدت زمان شروع تا خاتمه هیدروگراف

ب. سرعت تخلیه سیلاب از حوضه

ج. بالاترین دبی هیدروگراف

د. شدت افزایش دبی سیل نسبت به زمان

تعداد سؤالات: تستی: ۳۰ تشریحی: —
زمان آزمون: تستی: ۹۰ تشریحی: — دقیقه
آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

نام درس: آبهای سطحی

رشته تحصیلی و کد درس: زمین شناسی (کاربردی - محض)

۱۱۶۰۵۰

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از ماشین حساب

مجاز است.

۱۵. در چه صورت می توان هیدروگراف طرح را با استفاده از هیدروگراف واحد بدست آورد؟

الف. مدت بارش، برابر با زمان تأخیر هیدروگراف واحد در نظر گرفته شود.

ب. شدت بارش، برابر با زمان تمرکز هیدروگراف واحد در نظر گرفته شود.

ج. شدت بارش، برابر با زمان پایه هیدروگراف واحد در نظر گرفته شود.

د. مدت بارش، برابر با هیدروگراف واحد در نظر گرفته شود.

۱۶. در هیدروگراف واحد لحظه ای اثر کدام پارامتر از بین رفته است؟

الف. زمان

ب. دبی خروجی

ج. ضریب K

د. مقدار ذخیره

۱۷. تراکم شبکه های رودخانه ای حوضه چگونه محاسبه می شود؟

$$\text{الف. } \mu = \frac{L_i}{(r_1)^{i-1}}$$

$$\text{ب. } \mu = \frac{A}{\sum L_i}$$

$$\text{ج. } \mu = \frac{\sum A}{\sum L_i}$$

$$\text{د. } \mu = \frac{\sum L_i}{A}$$

۱۸. تبخیر- تعرق واقعی چیست؟

الف. تبخیر از سطح خاک در شرایط طبیعی

ب. تعرق توسط پوشش گیاهی

ج. تبخیر از تشت تبخیر

د. مجموعه تبخیر از سطح خاک و تعرق توسط پوشش گیاهی در شرایط طبیعی

۱۹. برگاب یا باران گیرش کدام است؟

الف. بخشی از بارش که به صورت میان بارش مستقیماً به سطح خاک می رسد.

ب. بخشی از باران که توسط پوشش گیاهی گرفته می شود.

ج. آن قسمت از بارندگی که از فضای خالی بین برگ ها وارد زمین می شود.

د. مقداری از بارش که به صورت جریان از شاخ و برگ و ساقه به سمت زمین حرکت می کند.

۲۰. عمق آب معادل برفی با چگالی ۲۰ درصد و عمق ۹۰ سانتی متر چند میلی متر است؟

الف. ۲/۸

ب. ۱/۸

ج. ۱/۵

د. ۲/۳

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: —

زمان آزمون: تستی: ۹۰ تشریحی: — دقیقه

آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

نام درس: آبهای سطحی

رشته تحصیلی و کد درس: زمین‌شناسی (کاربردی - محض)

۱۱۱۶۰۵۰

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از ماشین حساب

مجاز است.

۲۱. دوره بازگشت بارانی با فراوانی وقوع ۰/۵ دفعه در سال کدام است؟

الف. ۵ سال

ب. ۳ سال

ج. ۲ سال

د. ۱ سال

۲۲. در منطقه‌ای متوسط تبخیر از تشت کلاس A در آبان ماه ۴/۵ میلی‌متر در روز است. مقدار تلفات تبخیر را برای دریاچه‌ای که سطح آن طی این ماه ۱۰ هکتار می‌باشد محاسبه نمائید. ($K = 0.63$)

الف. ۹۴۶۰ مترمکعب

ب. ۸۵۰۵ مترمکعب

ج. ۱۳۴۵۰ مترمکعب

د. ۶۹۸۰ متر مکعب

۲۳. در دریاچه‌ای به وسعت ۲۰۰ هکتار اگر مقدار تبخیر سالانه ۳۰۰ سانتی‌متر باشد متوسط تبخیر روزانه چند متر مکعب است؟

الف. ۱۰۲۳۸

ب. ۱۲۱۴۹

ج. ۱۸۹۲۳

د. ۱۶۴۳۸

۲۴. در حوضه آبریزی با متوسط بارش سالانه ۴۶۰ میلی‌متر در صورت وجود ۶ ایستگاه هواشناسی چه تعداد ایستگاه دیگر باید احداث شود. در صورتی که انحراف معیار ۱۵۰ و حداکثر خطای مجاز ۸ درصد باشد؟

الف. ۱۱

ب. ۱۷

ج. ۱۶

د. ۱۴

۲۵. در حوضه‌ای به مساحت ۳۰ کیلومتر مربع مقدار بارندگی ۵۰ میلی‌متر و مقدار CN برابر با ۶۵ است. حجم رواناب چند مترمکعب

$$R = \frac{(P - 0.125)^p}{P + 0.125}$$

است؟

الف. ۱/۷۱۸/۳۱۰

ب. ۲/۳۴۲/۴۵۰

ج. ۵/۸۴۶/۳۴۰

د. ۸/۴۵۹/۳۱۰

۲۶. ماده‌ای شیمیایی با غلظت ۱۵۰۰۰ میلی‌گرم در لیتر با دبی ثابت ۵ میلی‌لیتر در ثانیه به طور پیوسته وارد رودخانه‌ای شده و غلظت در ۲

کیلومتری پایین دست، برابر ۰/۰۰۳ میلی‌گرم در لیتر اندازه‌گیری شده است. دبی رودخانه چند مترمکعب در ثانیه است؟

$$Q = q \frac{(c_i - c_p)}{(c_p - c_o)}$$

الف. ۹۴

ب. ۱۱۵

ج. ۳۱۴

د. ۵۰۰

تعداد سؤالات: تستی: ۳۰ تشریحی: —

زمان آزمون: تستی: ۹۰ تشریحی: — دقیقه

آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

نام درس: آبهای سطحی

رشته تحصیلی و کد درس: زمین شناسی (کاربردی - محض)

۱۱۶۰۵۰

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از ماشین حساب

مجاز است.

۲۷. در یک حوضه آبریز با میانگین سالانه بارندگی ۳۰۰ میلی متر و متوسط دمای سالانه ۱۵ درجه سانتی گراد مقدار واقعی تبخیر- تعرق

$$E = \frac{P}{[0.90 + (\frac{P}{I})^2]^{0.5}}$$

از سطح حوضه چقدر است؟

الف. ۲۹۶ میلی متر

ب. ۴۲۳ میلی متر

ج. ۸۴۲ میلی متر

د. ۵۱۲ میلی متر

۲۸. در یک حوضه آبریز به مساحت ۲۵۰ کیلومتر مربع، شیب متوسط اراضی چند درصد است اگر حداکثر اشباع ۲۹۶۰ متر و حداقل آن ۱۵۰ متر از سطح تراز دریا باشد؟

الف. ۲۵٪

ب. ۱۸٪

ج. ۱۰٪

د. ۵٪

۲۹. در یک سرریز لبه تیز مثلثی با زاویه ۴۵ درجه، آبی با ارتفاع ۰/۹۵ متر عبور می کند. دبی عبوری از این سرریز چند مترمکعب بر ثانیه

$$[Q = \frac{8}{15} C \sqrt{2g} (H^{2/5} \operatorname{tg} \frac{\alpha}{2})] \quad C = 0.6, \quad g = 10 \frac{m}{s^2}$$

است؟

الف. ۰/۴۲

ب. ۰/۱۲

ج. ۰/۸۶

د. ۰/۶۱

۳۰. معادله گرادیان بارندگی نسبت به ارتفاع در حوضه ای به صورت $P = 115 + 0.3H$ است متوسط بارندگی این حوضه چند میلی متر در سال است؟

ارتفاع (m)	۱۵۰۰	۱۶۰۰	۱۷۰۰	۱۸۰۰
مساحت بین دو خط تراز (km^2)	۱۲	۱۸	۲۰	

الف. ۶۱۵

ب. ۷۴۰

ج. ۴۲۰

د. ۵۶۰