

تعداد سؤالات: تستی: ۳۰ تشریحی: —

زمان آزمون: تستی: ۹۰ تشریحی: — دقیقه

آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

نام درس: هیدرولوژی و مهندسی آب و فاضلاب

رشته تحصیلی و کد درس: مهندسی مدیریت پروژه (۱۳۱۲۰۳۵)

—

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: —

مجاز است.

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

۱. گرایان قائم دما عبارت است از:

الف. نسبت کاهش دما به افزایش ارتفاع

ب. نسبت کاهش ارتفاع به کاهش دما

ج. نسبت افزایش دما به افزایش ارتفاع

د. نسبت افزایش ارتفاع به افزایش دما

۲. لاپس ریت عبارت است از:

الف. مقدار کاهش دما نسبت به ارتفاع در صورتیکه هوا هیچ گونه حرکت عمودی به بالا نداشته باشد.

ب. مقدار کاهش دما نسبت به ارتفاع در صورتیکه هوا هیچ گونه حرکت عمودی به پایین نداشته باشد.

ج. مقدار کاهش دما نسبت به ارتفاع در صورتیکه هوا هیچ گونه حرکت عمودی به بالا و پایین نداشته باشد.

د. مقدار افزایش دما نسبت به ارتفاع در صورتیکه هوا دارای حرکت عمودی باشد.

۳. وارونگی هوا زمانی رخ می دهد که

الف. یک لایه هوای گرم روی یک لایه هوای سرد قرار گیرد.

ب. یک لایه هوای سرد روی یک لایه هوای گرم قرار گیرد.

ج. هنگامی که هوای نزدیک زمین خیلی سریعتر از هوای قسمت بالایی سرد شود.

د. هنگامی که هوای نزدیک زمین خیلی دیرتر از هوای قسمت بالایی سرد شود.

۴. کدام گزینه صحیح است؟

الف. هوای پایدار دارای حرکت عمودی نیست

ب. هوای پایدار دارای حرکت افقی نیست

ج. در اثر نزول هوای مرطوب از ارتفاع بالاتر به پایین تر، هوا به صورت بی دررو گرم می شود

د. در اثر نزول هوای مرطوب از ارتفاع بالاتر به پایین تر، هوا به صورت دررو گرم می شود

۵. فردی با قد ۱۸۰ سانتی متر و وزن ۷۰ کیلوگرم نیرو در مقابل باد ایستاده است سطح مقطع بدن این فرد در مقابل باد حدود ۰/۸ متر مربع

است، مقدار سرعتی که باد بتواند نیروی برابر وزن شخص به او وارد کند چقدر است؟ (متر بر ثانیه)

الف. ۱۱۲/۰۱

ب. ۱۲۰/۰۱

ج. ۱۰۸/۰۱

د. ۹۵/۰۱

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

نام درس: هیدرولوژی و مهندسی آب و فاضلاب
رشته تحصیلی و کد درس: مهندسی مدیریت پروژه (۱۳۱۲۰۳۵)

مجاز است.

استفاده از: —

کد سری سؤال: یک (۱)

۶. سیکل هیدرولوژی عبارت است از

الف. فرایندی که سرعت باد را ثابت نگه میدارد .

ب. فرایندی که بخار آب در هوا را ثابت نگه می دارد .

ج. فرایندی که دمای هوا را ثابت نگه می دارد .

د. فرایندی که دمای هوا را متغیر می نماید.

۷. توزیع آب در جو مستقیماً به بستگی دارد .

الف. باد

ب. دما

ج. تابش

د. باد و دما

۸. کدام گزینه صحیح است ؟

الف. ذرات غیر هیگروسکوپیک میل شدیدی به جذب آب دارند

ب. ذرات غیر هیگروسکوپیک تمایل شدیدی به جذب بخار آب دارد

ج. ذرات هیگروسکوپیک میل به جذب آب ندارند

د. ذرات غیر هیگروسکوپیک میل چندانی به جذب بخار آب ندارند

۹. کدام گزینه صحیح است ؟

الف. بارش، رطوبت متراکم شده ای است که به سطح زمین نمی رسد .

ب. جهت بارش فرایند تراکم باید قبل از بارندگی روی دهد

ج. اگر قطرات آب آنقدر بزرگ نشود که بر نیروی شناوری فایق آیند بارش روی می دهد .

د. همه موارد

۱۰. نظریه برزرون در مورد است .

الف. باد

ب. بارش

ج. تابش

د. تبخیر

۱۱. روش باروری مصنوعی ابرها به صورت است .

الف. وارد کردن هستک ها به داخل ابر

ب. سرد کردن ابرها

ج. گرم کردن ابرها

د. افت فشار

۱۲. بارندگی ها بسته به مکانیسم سرد شدن هوای مرطوب در آنها به کدام یک از دسته ها تقسیم می شوند؟

الف. بارانهای کوهستانی

ب. بارانهای جبهه ای

ج. بارانهای همرفتی

د. کوهستانی و جبهه ای و همرفتی

تعداد سؤالات: تستی: ۳۰ تشریحی: —

زمان آزمون: تستی: ۹۰ تشریحی: — دقیقه

آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

نام درس: هیدرولوژی و مهندسی آب و فاضلاب

رشته تحصیلی و کد درس: مهندسی مدیریت پروژه (۱۳۱۲۰۳۵)

—

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: —

مجاز است.

۱۳. محل قرارگیری باران سنجها باید به گونه ای باشد که

الف. فاصله باران سنجها تا بلندیهای اطراف از ۲ برابر ارتفاع آنها بیشتر باشد

ب. زاویه ۳۰ درجه بین افق و بلندترین نقطه بلندیها به مرکزیت باران سنج باشد.

ج. به فاصله باران سنج از بلندیها بستگی دارد.

د. زاویه ۵۵ درجه بین افق و بلندترین نقطه بلندیها به مرکزیت باران سنج باشد.

۱۴. کدام گزینه صحیح است ؟

الف. منحنی تیسن جهت بدست آوردن دما هوا است.

ب. منحنی تیسن جهت بدست آوردن بارندگی متوسط است.

ج. منحنی تیسن نوعی میانگین گیری وزنی برای بارندگی ساعتی است.

د. منحنی تیسن نوعی میانگین گیری وزنی برای میزان سیل طرح است.

۱۵. عوامل موثر در تبخیر عبارت اند از.....

الف. سطح تماس با هوا

ب. دما

ج. جهت باد

د. تابش خورشید، سرعت باد و سطح تبخیر و شوری آب

۱۶. اگر متوسط دمای هوا $35^{\circ}C$ و رطوبت نسبی ۵۰ درصد باشد فشار واقعی بخار چه مقدار است ؟

الف. ۱/۳

ب. ۱/۱۷

ج. ۱/۲

د. ۱/۴۵

۱۷. کدام گزینه در مورد نفوذ باران در به خاک درست نیست ؟

الف. سرعت اولیه نفوذ معمولاً زیاد است.

ب. نفوذ آب در خاک به پوشش گیاهی مرتبط است.

ج. سرعت نفوذ آب در خاک در طول مدت بارندگی افزایش می یابد.

د. در صورت خشک بودن خاک در ابتدای بارندگی سرعت نفوذ آب در آن بمراتب بیشتر از خاک مرطوب است.

تعداد سؤالات: تستی: ۳۰ تشریحی: —

زمان آزمون: تستی: ۹۰ تشریحی: — دقیقه

آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

نام درس: هیدرولوژی و مهندسی آب و فاضلاب

رشته تحصیلی و کد درس: مهندسی مدیریت پروژه (۱۳۱۲۰۳۵)

—

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: —

مجاز است.

۱۸. کدام گزینه در مورد نمایه ϕ درست است ؟

الف. عبارت است از مقدار تلفات آب در طول بارندگی بطوریکه بالاتر از این مقدار تمام بارندگی اضافی در زمین نفوذ کند .

ب. برای پیدا کردن نمایه ϕ باید حجم روان آب سیل را از روی هیدروگراف جریان سطحی بدست آورده و از کل مقدار بارندگی کسر کنیم .ج. نمایه ϕ نمایانگر تاثیر همزمان نفوذ و برگ آب و ذخیره سطحی است .

د. عبارت است از مقدار تلفات آب در طول بارندگی بطوریکه بالاتر از این مقدار تمام بارندگی اضافی در زمین نفوذ کند و نمایانگر تاثیر همزمان نفوذ و برگ آب و ذخیره سطحی است .

۱۹. کدام یک از عبارت زیر صحیح نمی‌باشد ؟

الف . زه کش اصلی رودخانه ای است که تمامی روان آب زیر حوضه ها به آن می رسد.

ب. بارندگیهایی که خارج مرزحوضه ها می بارندحتماً به نقطه تمرکز حوضه می رسند.

ج. خط فرضی که حوضه های مختلف را از هم جدا می کند به خط تقسیم آب معروف است .

د. شبکه رودخانه به مجموعه آبراهه هایی گفته می شود که عمل تخلیه روان آب را انجام می دهند .

۲۰. طول بزرگترین رودخانه یک حوضه ۵۰ km می باشد در صورتیکه مساحت این حوضه ۱۰۰ هکتار باشد ضریب شکل حوضه چقدر

است ؟

د. ۵۰

ج. ۲۵

ب. ۲۰

الف. ۳۰

۲۱. در صورتیکه مساحت حوضه ای ۱۰۰ هکتار و محیط حوضه ۵۰ km باشد ضریب فشردگی این حوضه کدام است ؟

د. ۱۰

ج. ۱۲/۵

ب. ۱۴

الف. ۸

۲۲. کدام گزینه صحیح نمی باشد ؟

الف . حداکثر زمانی که طول می کشد آب از دورترین نقطه حوضه به نقطه خروجی برسد زمان تمرکز نام دارد .

ب. پس از گذشت مدت بارندگی از مقدار زمان تمرکز حوضه مقدار دبی ماکزیمم می شود.

ج. هر چه مدت بارندگی از زمان تمرکز حوضه بگذرد مقدار دبی حوضه افزایش خواهد یافت .

د. هر چه مدت بارندگی از زمان تمرکز حوضه بگذرد مقدار دبی حوضه ثابت و یا کاهش خواهد یافت .

۲۳. اگر شماره منحنی (CN) برای یک حوضه ۶۰ باشد مقدار روان آب حاصله از ۳ اینچ بارندگی روی سطح یک پارک به وسعت ۱۰

هکتار را حساب کنید .

د. ۳/۰۵ in

ج. ۲/۰۵ in

ب. ۱/۰۵ in

الف. ۲/۵ in

تعداد سؤالات: تستی: ۳۰ تشریحی: —

زمان آزمون: تستی: ۹۰ تشریحی: — دقیقه

آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

نام درس: هیدرولوژی و مهندسی آب و فاضلاب

رشته تحصیلی و کد درس: مهندسی مدیریت پروژه (۱۳۱۲۰۳۵)

—

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: —

مجاز است.

۲۴. قسمتهای اصلی هیدروگراف بر اساس شروع بارندگی به ترتیب کدام است ؟

الف. بازوی بالا رونده - نقطه تمرکز - بازوی پایین رونده

ب. بازوی بالا رونده - نقطه اوج - بازوی پایین رونده

ج. بازوی پایین رونده - بازوی بالارونده - نقطه اوج

د. نقطه اوج - بازوی پایین رونده - بازوی بالا رونده

۲۵. کدام گزینه صحیح می باشد؟

الف. اگر مدت بارندگی بیش از زمان تمرکز حوضه باشد دبی اوج در زمان تمرکز خواهد بود

ب. اگر مدت بارندگی کمتر از زمان تمرکز باشد دبی اوج در زمان تمرکز خواهد بود

ج. زمان رسیدن دبی به مقدار ماکزیمم ارتباطی با زمان تمرکز حوضه ندارد

د. هیدروگراف در هر شرایطی حالت زنگوله ای خود را نمی تواند حفظ کند .

۲۶. کدام عبارت صحیح نمی باشد؟

الف. هیدروگراف واحد دارای ارتفاع روان آبی مقدار واحد است .

ب. ارتفاع روان آب هیدروگراف واحد از تقسیم حجم روان آب هیدروگراف بر طول رودخانه اصلی بدست می آید .

ج. از روی هیدروگراف واحد می توان هیدروگراف طرح یک سازه آبی را بدست آورد به شرط آنکه مدت بارندگی بامدت

هیدروگراف واحد برابر نباشد .

د. ارتفاع روان آب هیدروگراف واحد مقدار واحد است و می توان هیدروگراف طرح یک سازه آبی را بدست آورد به شرط آنکه

مدت بارندگی بامدت هیدروگراف واحد برابر نباشد .

۲۷. کدام عبارت صحیح می باشد ؟

الف. تغییر مدت هیدروگراف واحد امکان پذیر نمی باشد

ب. از یک هیدروگراف واحد ۲ ساعته می توان یک هیدروگراف واحد ۴ ساعته ساخت

ج. از یک هیدروگراف واحد ۴ ساعته می توان یک هیدروگراف واحد ۲ ساعته ساخت

د. از یک هیدروگراف واحد ۲ ساعته می توان یک هیدروگراف واحد ۴ ساعته ساخت و بر عکس

تعداد سؤالات: تستی: ۳۰ تشریحی: —

زمان آزمون: تستی: ۹۰ تشریحی: — دقیقه

آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

نام درس: هیدرولوژی و مهندسی آب و فاضلاب

رشته تحصیلی و کد درس: مهندسی مدیریت پروژه (۱۳۱۲۰۳۵)

—

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: —

مجاز است.

۲۸. کدام عبارت صحیح نمی‌باشد؟

الف. روش کلارک جهت ایجاد هیدروگراف واحد لحظه ای به کار می رود .

ب. تحلیل هیدروگراف واحد لحظه ای از روی داده های بارندگی و روان آب امکان پذیر است

ج. تبدیل هیدروگراف لحظه ای به هیدروگراف واحد ممکن نیست

د. هیدروگراف واحد دارای ارتفاع روان آب واحد است

۲۹. کدام گزینه از روشهای محاسبه سیل طرح تاسیسات آبی است؟

الف. طراحی براساس تحلیل فراوانی وقوع سیلاب ها

ب. طراحی بر اساس حداکثر سیلاب محتمل

ج. طراحی بر اساس طول ، مساحت و حداکثر دبی لحظه ای حوضه که در یک معادله رگرسیون قرار می گیرند .

د. بر اساس تحلیل فراوانی وقوع سیلاب ها و بر اساس حداکثر سیلاب محتمل و طراحی بر اساس طول ، مساحت و حداکثر دبی

لحظه ای حوضه که در یک معادله رگرسیون قرار می گیرند.

۳۰. کدام گزینه صحیح است؟

الف. هیدروگراف واحد ۲ ساعته یعنی هیدروگرافی که از ۲ ساعت بارندگی حاصل شده و ارتفاع روان آب آن ۲ واحد باشد

ب. در یک رودخانه که دارای دبی پایه است جهت به دست آوردن دبی سیل باید دبی پایه را به ارتفاع روان آب ناشی از بارندگی

اضافه کرد

ج. منحنی تداوم جریان از رسم تجمعی دبی رودخانه نسبت به طول رودخانه به دست می آید

د. در یک رودخانه که دارای دبی پایه است جهت به دست آوردن دبی سیل باید دبی پایه را از ارتفاع روان آب ناشی از بارندگی

کم کرد