



سؤالات آزمون ادواری

رشته خاکشناسی

آزمون هفتم
(دوره پنجم)

قابل توجه دانش آموختگان رشته خاکشناسی

سؤالات هفتمین آزمون ادواری (دوره پنجم) که اختصاص به دانش آموختگان رشته خاکشناسی دارد، براساس مصوبه مورخ اول آبان ماه ۱۳۸۲ شورای محترم مرکزی سازمان نظام مهندسی کشاورزی و منابع طبیعی کشور در خصوص آزمون ادواری سازمان (آزمون مطرح در آیین نامه رتبه بندی اعضای سازمان)، با توجه به هدف آزمون که تشویق اعضای به مطالعه و افزایش اطلاعات علمی و فنی مرتبط با تخصص و شغل آنان می باشد، صورت گرفته و در اجرای آن نتایج، نظرخواهی ها و مطالعات انجام شده در دوره های قبلی منظور گردیده است. اعضای محترم و شرکت کنندگان در آزمون فرصت دارند پاسخ نامه سؤالات را حداکثر تا پایان وقت اداری مورخ ۱۳۹۴/۰۶/۳۱ به سازمان نظام مهندسی کشاورزی و منابع طبیعی استان مربوطه ارسال نمایند.

۱) کدامیک از جملات زیر صحیح می باشد؟

الف) خاک Fertile، الزاماً Productive نمی باشد.

ب) در محاسبه ضریب شوری کودها از نیترات سدیم استفاده می شود
ج) در اثر مصرف کودهای فسفاته و سولفاته به ترتیب جذب مولیبدات افزایش و کاهش می یابد
د) همه موارد

۲) کدامیک از معادلات رشد، برای عناصر غذایی پویا و غیرپویا صادق است؟

الف) معادله میچرلیخ
ب) معادله اسپیلمن
ج) معادله بری
د) میچرلیخ و بری

۳) اگر تمام عوامل رشد به جزء سه عامل به اندازه مطلوب فراهم باشند، با افزایش به ترتیب ۲، ۱ و ۱ واحد بال از هر کدام، چه درصدی از حداکثر محصول حاصل می شود؟

الف) ۲۸/۱۲۵
ب) ۲۱/۶۹
ج) ۵/۱۲
د) ۹۲/۱۶

۴) کدام گزینه در مورد رابطه حلالیت عنصر و pH صحیح می باشد؟

الف) با افزایش هر واحد pH، حلالیت ترکیبات Fe، ۱۰۰۰ مرتبه افزایش می یابد
ب) با افزایش هر واحد pH، حلالیت ترکیبات Mn، ۱۰۰۰ مرتبه کاهش می یابد
ج) با افزایش هر واحد pH، حلالیت ترکیبات MO، ۱۰ مرتبه کاهش می یابد
د) با افزایش هر واحد pH، حلالیت ترکیبات Zn، ۱۰۰ مرتبه کاهش می یابد

۵) در کدام گزینه از چپ به راست، اسیدیته معادل افزایش می یابد؟

الف) اوره - سولفات آمونیوم - آمونیاک بدون آب
ب) آمونیاک بدون آب - سولفات آمونیوم - اوره
ج) سولفات آمونیوم - اوره - نیترات آمونیوم (۲۶ درصد N)
د) سولفات آمونیوم - آمونیاک بدون آب - نیترات آلومینیوم (۳۳٪ N)

۶) کدام جمله در ارتباط با جذب گیاهی صحیح می باشد؟

الف) جذب آمونیوم در pHهای اسیدی و جذب نیترات در pHهای قلیائی بیشتر است.
ب) جذب آمونیوم و نیترات از نقطه نظر انرژی مساوی می باشند
ج) جذب آمونیوم، pH ریزوسفر را اسیدی و جذب نیترات، pH ریزوسفر را قلیائی می کند
د) همه موارد صحیح می باشد

۷) در اثر کمبود روی (Zn) فعالیت آنزیم کربنیک انهیدراز و مقدار هورمون اکسین (IAA) می یابد.

الف) کاهش - افزایش
ب) کاهش - بدون تغییر
ج) بدون تغییر - کاهش
د) کاهش - کاهش

۸) عارضه مولیبدنوسیس و هیپومگنزیما به ترتیب در اثر..... می باشد.

الف) مصرف بیش از حد Mo و Mg
ب) کاهش مصرف Mo و افزایش Mg
ج) مصرف بیش از حد Mo و کمبود Mg
د) کاهش مصرف Mo و کاهش Mg



۹) در کود فسفره، کل فسفر در کود از تشکیل شده است.

- الف) فسفر محلول در سیترات (ب) فسفر غیرمحلول در سیترات
ج) فسفر محلول در آب (د) هر سه مورد

۱۰) کدام گزینه به ترتیب فرمول OSP و TSP را نشان می‌دهد؟

- الف) $10Ca(H_2PO_4)_2 + 3Ca(H_2PO_4)_2 + 7CaSO_4$
ب) $10Ca(H_2PO_4)_2 + 3Ca(H_2PO_4)_2$
ج) $3Ca(H_2PO_4)_2 + 7CaSO_4 + 3Ca(H_2PO_4)_2$
د) هر دو $10Ca(H_2PO_4)_2$

۱۱) اگر پتاسیم تبادلی (K) در یک هکتار خاک ۷۸۰ kg باشد، ۱۰ میلی‌اکی‌والان آن در چند گرم خاک خشک وجود دارد؟

- الف) ۱۰۰ (ب) ۱
ج) ۱۰۰۰ (د) بستگی به پارامترهای زیادی دارد

۱۲) گیاه چغندر قند و انگور به ترتیب به کمبود بور و سمیت بور می‌باشند.

- الف) حساس - حساس - حساس - مقاوم
ب) حساس - حساس - مقاوم - حساس
ج) حساس - حساس - مقاوم - مقاوم
د) حساس - مقاوم - مقاوم - حساس

۱۳) عارضه سرلختی شاخه‌ها (Die back) در مرکبات و سیاه و قهوه‌ای شدن مرکز ریشه (Black or Brown heart rot) در چغندر قند در اثر می‌باشد.

- الف) کمبود روی - کمبود کلسیم
ب) کمبود روی - کمبود روی
ج) سمیت روی - کمبود روی
د) کمبود روی - سمیت روی

۱۴) DOP(N) یا انحراف از درصد بهینه نیتروژن در و با فرمول محاسبه می‌شود.

$$\text{الف) تجزیه خاک} \quad DOP_{(N)} = \frac{F(N/P) + F(N/K)}{2}$$

$$\text{ب) تجزیه گیاهی} \quad DOP_{(N)} = \frac{F(N/P) + F(N/K)}{2}$$

$$\text{ج) تجزیه گیاهی} \quad DOP_{(N)} = \frac{C \times 100}{C_{ref}} - 100$$

$$\text{د) تجزیه گیاهی} \quad DOP_{(N)} = \frac{C \times 100}{C_{ref}} - \frac{100}{C}$$

۱۵) کدام گزینه در مورد K صحیح می‌باشد؟

- الف) فراوان ترین کاتیون در آوند آبکش و دیواره سلولی، عنصر کیفیت و مقاومت در تغذیه گیاهی
ب) فعال کردن آنزیم‌ها، حفظ تعادل pH و تأثیر بر Source و Sink در گیاه از نقش‌های مهم این عنصر می‌باشد
ج) قسمت عمده K در ساختار کانیها تثبیت شده (Fixed) و حدود ۲ درصد به صورت تبادلی است
د) همه موارد

۱۶) کدام گروه از جانوران خاکزی در پدیده به هم زدن نیم رخ خاک کارایی بیشتری دارند؟

- الف) بندپایان (ب) نرم تنان
ج) کرم های حلقوی (د) کرم های لوله ای

۱۷) در کدامیک از فرآیندهای زیر، انرژی قابل توجهی به ازای هر مول از سوبسترا ایجاد می‌شود؟

- الف) دامیناسیون (ب) تثبیت بیولوژیک نیتروژن
ج) دنیتریفیکاسیون (د) نیتریفیکاسیون

۱۸) در اثر عمل هیدرولیز کانی های سیلیکاته خاک انتظار می‌رود که واکنش خاک چه تغییری حاصل نماید؟

- الف) اسیدی می‌شود (ب) بازی می‌شود
ج) خنثی می‌شود (د) تغییر نمی‌کند

۱۹) کدامیک از فرآیندهای زیر به تشکیل افق E می‌انجامد؟

- الف) پادزولی شدن (ب) گلئی شدن
ج) لاتریتی شدن (د) معدنی شدن

۲۰) کدامیک از موارد زیر یک کانی یا مینرال به شمار می‌رود؟

- الف) آندزیت (ب) کوارتزیت
ج) گرانیت (د) موسکویت

۲۱) در خاک های قلیا در اثر تنش خشکی:

- الف) جذب سطحی سدیم کاهش می‌یابد
ب) جذب سطحی سدیم افزایش می‌یابد
ج) سدیم جذب سطحی شده آزاد می‌شود
د) تغییری در جذب سطحی سدیم ایجاد نمی‌شود

۲۲) آنزیم کاتالاز در کلروپلاست سلول توسط کدام عنصر فعال می‌شود و نقش آن چیست؟

- الف) آهن - ساخت لیگنین
ب) آهن - تجزیه آب اکسیژنه
ج) روی - تجزیه آب اکسیژنه
د) روی - ساخت لیگنین

۲۳) مهمترین اقدام برای کنترل لغزش خاک کدام است؟

- الف) احداث شیب قائم
ب) احداث دیواره طولی محافظ
ج) چپربندی شیب
د) خشک نگه داشتن خاک



۲۴) در سال های اخیر شاهد وقوع پدیده زیاد رانش زمین بوده ایم، عامل اصلی رانش زمین کدام است؟

- الف) جاده سازی (ب) بهره برداری از معادن
ج) فرسایش پاسنگی (د) جنگل تراشی و از بین بردن پوشش گیاهی

۲۵) در یک خاکی جرم مخصوص ظاهر و حقیقی به ترتیب ۱/۳ و ۲/۶ گرم بر سانتی متر مکعب است. نسبت پوکی خاک چقدر است؟
الف) ۲۵/۰ (ب) ۵/۰ (ج) ۱ (د) ۵/۱

۲۶) یکی از عواملی که سبب افزایش رطوبت قابل استفاده در خاکها می گردد؟

- الف) عمق خاک (ب) درصد گچ
ج) درصد آهک (د) رنگ خاک

۲۷) کدامیک از عناصر زیر جزء عناصر ضروری گیاه محسوب نمی شود؟

- الف) سرب (ب) منگنز (ج) مس (د) روی

۲۸) کدامیک از موجودات زیر در افزایش تهویه خاک نقش بیشتری دارند؟

- الف) باکتری ها (ب) کرم های خاکی
ج) قارچ ها (د) نماتدها

۲۹) در صورتی که میزان ماده آلی خاک زیاد باشد کدام ساختمان خاک در لایه سطحی دیده می شود؟

- الف) ساختمان بشقابی شکل (ب) ساختمان مکعبی شکل
ج) ساختمان کروی شکل (د) ساختمان منشوری شکل

۳۰) ظرفیت تبادل کاتیونی خاک به کدامیک از عوامل زیر بستگی ندارد؟

- الف) بافت خاک (ب) ساختمان خاک
ج) درصد مواد آلی (د) نوع رس غالب

۳۱) کدام یک از پارامترهای زیر با ذرات کوچکتر از ۰.۰۰۲ میلی متر همبستگی بیشتری دارند؟

- الف) CEC، خصوصیات خمیری، سطح ویژه، جرم مخصوص ظاهری
ب) سطح ویژه، جرم مخصوص حقیقی، رطوبت حد روانی و آب غیر قابل جذب گیاهان

- ج) CEC، سطح ویژه، رطوبت حدروانی و آب غیر قابل جذب گیاهان
د) رطوبت حد روانی، آب غیر قابل جذب گیاهان، جرم مخصوص حقیقی و ظاهری

۳۲) کدام گزینه غلط است؟

- الف) هر چه خاکی از نظر دانه بندی همگن تر باشد تراکم پذیری بیشتر و نسبت پوکی آن نیز بیشتر است
ب) هر چه خاکی ضریب یکنواختی بیشتری داشته باشد تراکم پذیری بالایی دارد و نسبت پوکی آن نیز بیشتر است
ج) از روی منحنی دانه بندی می توان فراوانی ذرات خاک در یک قطر معین، نفوذ پذیری و خیز موئینه را به دست آورد
د) اگر منحنی دانه بندی در خاک موازی هم باشد، دانه بندی آنها مشابه هم می باشد

۳۳) اگر در یک خاک رسی جرم مخصوص ظاهری ۱/۳۵ گرم بر سانتی متر مکعب و جرم مخصوص حقیقی ۲/۷ گرم بر سانتی متر مکعب باشد و D_{10} خاک ۰/۰۵ mm باشد، حداکثر صعود موئینه در این خاک چند سانتی متر است؟

- الف) ۱۰۰ (ب) ۱۰ (ج) ۲۰ (د) ۲

۳۴) زمان سقوط ذرات با قطر ۰/۰۰۵ میلی متر در مایعی که لزوجت آن ۲n است چند برابر ذراتی با قطر ۰/۰۱ میلی متر در مایعی که لزوجت آن n است می باشد؟

- الف) ۴ (ب) ۴۰ (ج) ۸۰ (د) ۸

۳۵) ظرفیت و غلظت یونها چه تأثیری بر قدرت همآوری ذرات رس و ضخامت لایه دوگانه دارد؟

- الف) افزایش ظرفیت و غلظت یونها باعث افزایش قدرت مجاوری ذرات رس و ضخامت لایه پخشیده دوگانه می شود.
ب) کاهش ظرفیت و غلظت یونها باعث کاهش قدرت همآوری ذرات رس و ضخامت لایه دوگانه می شود.
ج) افزایش ظرفیت و غلظت یونها باعث افزایش قدرت همآوری ذرات رس و کاهش ضخامت لایه دوگانه می شود.
د) کاهش ظرفیت و غلظت یونها باعث افزایش قدرت همآوری ذرات رس و ضخامت لایه دو گانه می شود.

۳۶) کدام گزینه صحیح نیست؟

- الف) گرمای خیسیدگی در خاکهای غنی از ماده آلی و رس های انبساط پذیر زیاد است.
ب) مقدار گرمای خیسیدگی به سطح ویژه ذرات خاک وابسته است.
ج) گرمای خیسیدگی فرآیندی گرمازا است که در هنگام خیس شدن خاک خشک آزاد می شود.
د) گرمای خیسیدگی فرآیندی گرمازا است که در هنگام خشک شدن خاک مرطوب حاصل می شود.

۳۷) سطح ویژه یک هکتار از خاکی تا عمق ۱۰ سانتی متری آن در صورتی که جرم مخصوص حقیقی و ظاهری آن به ترتیب ۲/۵ و ۱/۲۵ گرم بر سانتی متر مکعب و قطر متوسط ذرات آن ۶ میکرون باشد، چند هکتار است؟

- الف) 4×10^5 (ب) 4×10^6
ج) ۴۰ (د) 4×10^8

۳۸) کدام گزینه صحیح نیست؟

- الف) اگر رطوبت حد خمیری به ظرفیت زراعی PL برابر یک باشد، زهکشی به خوبی صورت می گیرد.
ب) اگر رطوبت حد خمیری به ظرفیت زراعی $\frac{FC}{PL}$ برابر یک باشد عبور و مرور ماشین های کشاورزی باعث افزایش تراکم خاک می شود.

- ج) افزایش مواد آلی به خاک باعث می شود نسبت PL به یک نزدیک شود
د) اگر رطوبت کمتر از یک باشد، تراکم پذیری خاکها در رطوبت های کمتر از FC رخ می دهد.

۳۹) اگر رطوبت وزنی خاکی در مکش ۵۰ سانتی متر ۴۰٪ باشد و جرم مخصوص ظاهری و حقیقی آن به ترتیب ۱/۲ و ۲/۶ گرم بر سانتی متر مکعب باشد، تخلخل تهویه ای آن چند درصد است؟

- الف) ۱۴ (ب) ۶ (ج) ۸ (د) ۱۰



۴۰) اگر نسبت پوکی در یک خاکی ۱/۵ باشد و رطوبت اولیه خاک $\frac{gr}{\rho_b}$ باشد، برای این که دو هکتار از این خاک را تا عمق ۲۰ سانتی متری از آب اشباع کنیم، چند متر مکعب آب آبیاری لازم است؟

$$(\rho_b = 1/5 \frac{gr}{cm^3})$$

الف) ۱۶۰۰ (ب) ۶۰۰ (ج) ۲۴۰۰ (د) ۱۲۰۰

۴۱) وزن خشک دو هکتار از زمینی تا عمق ۲۰ سانتی متری با رطوبت وزنی ۲۰٪ و جرم مخصوص ظاهری ۱/۳ گرم بر سانتی متر مکعب چند تن است؟

الف) ۲۶۰۰ (ب) ۳۱۲۰ (ج) ۶۲۴۰ (د) ۵۲۰۰

۴۲) ۵۰۰ گرم خاک مرطوب با ۳۰٪ رطوبت حجمی داریم، وزن خشک آن چقدر است؟

$$(\rho_b = 1/5 \frac{gr}{cm^3})$$

الف) ۴۱۶/۷ (ب) ۴۰۰ (ج) ۳۸۴/۶ (د) ۳۵۰

۴۳) آب موجود در نقطه پژمردگی دائم در منافذی با شعاع میکرون نگهداری می شود.

الف) ۰/۱ (ب) ۱/۲ (ج) ۱۰ (د) ۲۰

۴۴) کدام یک از روشهای زیر فقط برای اندازه گیری پتانسیل ماتریک مورد استفاده قرار می گیرد؟

الف) جعبه شنی، تانسومتر، کیف هینز، سایکرومتر
ب) دسیکاتور دارای محلول اشباع نمکها، سایکرومتر، تانسومتر، صفحه فشاری

ج) صفحه فشاری، جعبه شنی، تانسومتر، کیف هیتز

د) صفحه فشاری، جعبه شنی، کیف هیتز، استفاده از فشار بخار

۴۵) معادله نفوذ آب در خاکی به صورت $I = 2t^{0.5}$ و نفوذ عمقی بر حسب سانتی متر است. سرعت نفوذ آب در خاک پس از ۴ ساعت چند سانتی متر بر ساعت است؟

الف) ۱۶ (ب) ۴ (ج) ۱/۲ (د) ۱/۴

۴۶) در معادله نفوذ آب خاک بر اساس مدل فیلیپ سرعت نفوذ آب در خاک و نفوذ تجمعی آب خاک با مجذور زمان دارای رابطه و است.

الف) مستقیم - مستقیم (ب) مستقیم - معکوس
ج) معکوس - مستقیم (د) معکوس - معکوس

$$\frac{d\theta}{dh}$$

۴۷) در خاکی در رطوبت ۰/۵ بار شیب منحنی رطوبتی برابر با $1/cm$ و مقدار ضریب پخشیدگی $\frac{cm^2}{hr}$ ۰/۲۵

است. مقدار هدایت هیدرولیکی چند سانتی متر بر روز است؟

الف) ۰/۱ (ب) ۰/۶۲۵ (ج) ۲/۴ (د) ۱۵

۴۸) کدام گزینه صحیح است؟

الف) تراکم خاک باعث کاهش تخلخل، افزایش نسبت پوکی و جرم مخصوص ظاهری می شود

ب) تراکم خاک باعث کاهش خلل و فرج درشت و تخلخل و افزایش نسبت پوکی، جرم مخصوص ظاهری و خلل و فرج ریز خاک می شود

ج) تراکم خاک با افزایش رطوبت همواره افزایش می یابد

د) تراکم خاک باعث کاهش خلل و فرج درشت، تخلخل و نسبت پوکی شده ولی جرم مخصوص ظاهری و خلل و فرج ریز را افزایش می دهد.

۴۹) کدام گزینه صحیح است؟

الف) با استفاده از منحنی رطوبتی خاک می توان آب قابل استفاده گیاه، توزیع اندازه منافذ و ضریب ابگذری غیر اشباع خاک را به دست آورد.

ب) در یک مکش معین در هنگام وقوع پدیده پسماند رطوبتی مقدار آب در منحنی در حال مرطوب شدن بیشتر از منحنی در حال خشک شدن است.

ج) با شور شدن خاک شکل منحنی رطوبتی آن تغییر می کند.

د) پتانسیل نقطه ورود هوا در خاکهای رسی بزرگتر از خاکهای شنی است.

۵۰) بر اساس قانون پوازی با دو برابر شدن قطر لوله سرعت حرکت آب چند برابر می شود؟

الف) ۸ برابر (ب) ۴ برابر
ج) ۱۶ برابر (د) ۲ برابر

۵۱) کدام مورد صحیح است؟

الف) خاک یک سیستم زنده و ناپایدار است که بخش های زنده و مرده آن با یکدیگر در ارتباطاند

ب) علم بیوتکنولوژی خاک، مجموعه فنون و روشهای استفاده ماهرانه از موجودات خاکزی و یا فرآورده های متابولیک آنها می باشد

ج) موجوداتی که از مواد آلی مرده تغذیه می کنند را به طور کلی ساپروفاژ می گویند

د) گزینه ۲ و ۳

۵۲) ترتیب دستگاه گوارش کرمهای حلقوی عبارت است از.....

الف) دهان - مری - سنگدان - روده - مخرج

ب) دهان - حلق - مری - چینه دان - سنگدان - روده - مخرج

ج) دهان - حلق - مری - سنگدان - چینه دان - روده - مخرج

د) دهان - مری - چینه دان - سنگدان - روده - مخرج

۵۳) کرم های خاکی در خاکهای مرطوب بیشتر و در خاکهای خشک بیشتر دفع می کنند.

الف) اوره، آمونیاک (ب) آمونیاک، اسید اوریک

ج) آمونیاک، آمونیاک (د) آمونیاک، اوره

۵۴) رابطه بین فون خاک (جانوران) با میکروارگانیسم ها

الف) در تجزیه مواد آلی به صورت همزیستی مسالمت آمیز است

ب) در تجزیه مواد آلی به صورت رقابتی است

ج) در تجزیه مواد آلی به صورت سینوژیستی است

د) بسته به شرایط محیطی هر کدام از موارد فوق می تواند باشد



۵۵) کدام گزینه روش تغذیه جانوران *Diplura*, *Coleoptera*, *Araneida*, *Chilopoda* و *Synphyla* را نشان می‌دهد.

- الف) همه شکارچی
ب) همه شکارچی به جز دو مورد آخر که ساپروتروف هستند
ج) ساپروتروف، ساپروتروف، شکارچی، شکارچی و ساپروتروف
د) شکارچی - شکارچی - شکارچی - شکارچی - همه چیز خوار

۵۶) کدام یک علاوه بر مقاوم بودن در برابر شرایط محیطی نامساعد در تولید مثل نیز نقش دارد؟

- الف) کیست پروتوزئ
ب) اندوسپور باکتری
ج) اسپور قارچ
د) همه موارد

۵۷) جلبک‌ها دارای روش تغذیه می‌باشند

- الف) فتو اتوتروف اجباری
ب) فتو اتوتروف
ج) فتولیتوتروف اختیاری
د) بسته به شرایط هر سه گزینه صحیح است

۵۸) قارچ‌های میکوریز آربوسکولار در کدام شاخه از قارچ‌ها قرار می‌گیرند؟

- الف) زیگومیکوتا
ب) آسکومیکوتا
ج) گلوومومیکوتا
د) بازیدیومیکوتا

۵۹) کدام گزینه به ترتیب *Miospore* و *Mitospore* می‌باشد؟

- الف) اسپرانژیوسپور - آسکوسپور
ب) بازیدسپور - کلامیدسپور
ج) بازیدسپور - گلووموسپور
د) اووسپور - زیگوسپور

۶۰) کدام گزینه به ترتیب مفهوم باکتری‌های *r-strategy* و *k-strategy* را نشان می‌دهد.

- الف) زیموژن - اتوکتون
ب) اندوژن - اتوکتون
ج) زیموژن - آلوکتون
د) زیموژن - بومی حقیقی

۶۱) روابط کدام یک به صورت *Symbiosis* می‌باشد؟

- الف) جلبک - قارچ - سیانوباکتری
ب) قارچ‌های میکوریزی - ریشه گیاهان
ج) لگومها - ریزوبیا
د) همه موارد

۶۲) باکتری سبز - آبی آنابنا، تثبیت نیتروژن را در انجام می‌دهد و هاگ آن می‌باشد.

- الف) هتروسپیست - آکینت
ب) آکینت - هتروسپیست
ج) هتروسپیست - اندوسپور
د) هورموگینا - آکینت

۶۳) سیانوفیسین پلیمری از است و به عنوان منبع می‌باشد.

- الف) زنجیره‌ای از اسید آسپارتیک - انرژی و نیتروژن
ب) زنجیره‌ای از آرژینین و اسید آسپارتیک متصل به آن، نیتروژن و انرژی
ج) زنجیره‌ای از اسید آسپارتیک و آرژینین متصل به آن - کربن و انرژی
د) زنجیره‌ای از اسید آسپارتیک و آرژینین متصل به آن - نیتروژن و انرژی

۶۴) در اثر کشت مداوم یک لگوم در خاک

- الف) ریزوبیوفا‌های آن حداکثر می‌گردد
ب) فا‌ اختصاصی آن حداقل می‌گردد
ج) ریزوبیوفا‌های آن حداقل می‌گردد
د) ریزوبیوفا‌های آن حداکثر می‌گردد

۶۵) کدام گزینه چرخه درونی N را نشان می‌دهد؟

- الف) معدنی شدن نیتروژن - دنیتریفیکاسیون
ب) آلی شدن نیتروژن - تصعید نیتروژن
ج) آلی شدن نیتروژن - نیتريتاسیون
د) معدنی شدن نیتروژن - آلی شدن نیتروژن

۶۶) فعالیت تنفسی کلستریدیوم - متانوباکتریوم - باسیلوسها - متانوتروفها به ترتیب می‌باشد.

- الف) بی‌هوازی اختیاری، بی‌هوازی اجباری، بی‌هوازی اختیاری، بی‌هوازی اختیاری
ب) بی‌هوازی اجباری - بی‌هوازی اجباری - میکروهوازی - میکروهوازی
ج) بی‌هوازی اجباری - بی‌هوازی اجباری - هوازی اجباری - بی‌هوازی اختیاری
د) بی‌هوازی اجباری - هوازی اجباری - هوازی اختیاری - هوازی اجباری

۶۷) کدام میکروارگانیسم ها در سطح برگ (فیلوسفر) می‌توانند دیده شوند؟

- الف) کلپسیلا، بیجرنکیا و ازتوباکتری پاسپالی
ب) آزوریزوبیوم و بیجرنکیا
ج) بیجرنکیا و گلوکواستوباکتر
د) کلپسیلا و آنوریزوبیوم

۶۸) نسبت مقدار احیای H^+ به N_2 ثابت است

- الف) متغیر است و در شدت جریان کم الکترون و مصرف ATP پایین، احیای H^+ حداقل است
ب) متغیر است و در شرایط مصرف بالای ATP و جریان کم الکترون، احیای N_2 غالب است
ج) متغیر است و در شدت جریان الکترون و مصرف ATP کم، محصول غالب H_2 است
د) متغیر است و در شدت جریان الکترون و مصرف ATP کم، محصول غالب H_2 است

۶۹) آنزیم‌های گلوتامین سنتتاز (Gs) و گلوتامیک سنتتاز (GoGAT) به ترتیب

- الف) هر دو جزو لیگازها می‌باشند و km اولی از دومی کمتر است
ب) هر دو جزو ترانسفرازها می‌باشند و km هر دو یکسان می‌باشد
ج) اولی جز لیگازها و دومی جز ترانسفرازها می‌باشد و km اولی از دومی بیشتر است
د) هیچکدام



۷۰) *Bradyrhizobium Japonicum* باکتری همزیست با و در راسته قرار می‌گیرد.

- (الف) سویا - برادی ریزوبیاسه
(ب) سویا - ریزوبیاسه
(ج) بادام زمینی - برادی ریزوبیاسه
(د) سویا - ریزوبیال

۷۱) رابطه بین اندازه قطرات باران و سرعت حد آنها به چه صورت است؟

- (الف) خطی - مستقیم
(ب) نمایی - مستقیم
(ج) نمایی - معکوس
(د) خطی معکوس

۷۲) در صورتیکه شیب زمین ۴ برابر شود، قدرت فرساینده‌ی رواناب چند برابر می‌شود؟

- (الف) ۲ برابر (ب) ۴ برابر (ج) ۶ برابر (د) ۸ برابر

۷۳) کدامیک از موارد زیر ارتباط بهتری با توزیع اندازه قطرات باران دارد؟

- (الف) میانگین قطر قطرات
(ب) سرعت حد قطرات
(ج) شدت بارندگی
(د) قطر قطره در حجم میانه (D50)

۷۴) کدامیک از رگبارهای زیر، فرسایش بیشتری به دنبال دارد؟

- (الف) رگبار پیش افتاده
(ب) رگبار متوسط
(ج) رگبار دیر کرده
(د) بستگی به نوع رگبار ندارد

۷۵) در شرایط یکسان، کدامیک از موارد کاربری اراضی، فرسایش کمتری دارد؟

- (الف) مرتع
(ب) تناوب زراعی
(ج) زمین بایر
(د) جنگل دست نخورده

۷۶) در ساخت تراسهای هوازی کدامیک از موارد زیر استفاده می‌شود؟

- (الف) تراس آبراهه‌ای با شیب ثابت
(ب) آبراهه با درجه فزاینده
(ج) آبراهه با درجه شیب متغیر
(د) آبراهه شیبدار

۷۷) دامنه قطر قطرات باران طبیعی چقدر است (بر حسب میلیمتر)؟

- (الف) ۰/۵ - ۴ میلیمتر
(ب) ۰/۲ تا ۵ میلیمتر
(ج) ۱ تا ۴ میلیمتر
(د) ۵ - ۲ میلیمتر

۷۸) میزان فرساینده‌ی (Erosivity) بستگی به خصوصیات دارد.

- (الف) فیزیکی خاک
(ب) رطوبتی خاک
(ج) فیزیکی باران
(د) همه موارد

۷۹) مهمترین جزء بافت خاک در فرسایش پذیری آن کدام است؟

- (الف) مجموع سیلت و شن خیلی ریز
(ب) سیلت
(ج) شن
(د) مجموع رس و سیلت

۸۰) نقش ایجاد سله سطحی در فرسایش به چه صورت است؟

- (الف) افزایش نفوذپذیری و کاهش رواناب سطحی
(ب) افزایش نفوذپذیری و افزایش رواناب سطحی
(ج) کاهش نفوذپذیری و کاهش رواناب سطحی
(د) کاهش نفوذپذیری و افزایش رواناب سطحی

۸۱) زرد برگی (کلروز) از علائم کمبود کدامیک از عناصر زیر نمی‌باشد؟

- (الف) نیتروژن
(ب) آهن
(ج) پتاسیم
(د) منیزیم

۸۲) جذب کاتیون‌ها و آنیون‌ها توسط گیاه سبب pH خاک می‌شود.

- (الف) افزایش - کاهش
(ب) کاهش - افزایش
(ج) افزایش - ثابت
(د) ثابت - کاهش

۸۳) تغذیه برگی در کدامیک از موارد زیر اهمیت بیشتری دارد؟

- (الف) عناصر اصلی در اراضی خنثی
(ب) عناصر کم مصرف در خاک‌های خنثی
(ج) عناصر پویا در گیاه
(د) تنش خشکی

۸۴) کدامیک از موارد زیر در مورد نیتروژن صحیح می‌باشد؟

- (الف) گیاهان آلی می‌توانند مستقیماً N_2 را به پروتئین متابولیز کنند.
(ب) به‌جز تثبیت صنعتی و احتراق، تمام تغییر شکل‌های N به‌طور طبیعی رخ می‌دهد.
(ج) در خاک‌های با تهویه مناسب، تنها فرم قابل جذب نیتروژن توسط گیاه نیترات است.
(د) نیتریفیکاسیون از فرآیندهایی است که سبب خروج نیتروژن از محیط ریشه گیاه می‌شود.

۸۵) کدامیک از موارد زیر در مورد معدنی شدن نیتروژن آلی صحیح می‌باشد.

- (الف) محتوای رطوبت خاک، نسبت فعالیت میکروبی هوازی و غیر هوازی را تنظیم می‌کند.
(ب) بیشترین فعالیت هوازی و معدنی شدن N در حالت ۳۰ درصد غرقاب خاک رخ می‌دهد.
(ج) معدنی شدن نیتروژن آلی یک فرآیند شیمیایی است.
(د) ماده آلی خاک، تنها شامل ماده نسبتاً پایداری تحت عنوان هوموس می‌باشد که تا حدی نسبت به تجزیه مقاوم است.

۸۶) آمینیزاسیون شامل مرحله‌ای از تجزیه است که به تبدیل می‌شود.

- (الف) ماده آلی - پروتئین
(ب) آمینواسید - اوره
(ج) پروتئین - نیترات
(د) پروتئین - آمینواسید

۸۷) کدامیک از موارد زیر در مورد محتوای ماده آلی و هوموس خاک‌ها صحیح می‌باشد.

- (الف) محتوای ماده آلی خاک در آب و هوای گرمتر در مقایسه با هوای خنک‌تر بیشتر است.
(ب) محتوای ماده آلی در پوشش جنگلی نسبت به پوشش مرتعی بیشتر است.
(ج) محتوای هوموس به‌وسیله بافت خاک، توپوگرافی و شرایط جوی تعیین می‌شود.
(د) تحت شرایط زهکشی ضعیف که شرایط غیرهوازی غالب می‌باشد، محتوای ماده آلی خاک کمتر است.



۸۸) در تمام موارد زیر نیتروژن موجود در خاک تلف می‌شود، به جزء.....

- الف) آبشویی
ب) نیتریفیکاسیون
ج) تصعید آمونیاک
د) دنیتریفیکاسیون

۸۹) تمام موارد زیر از فرم‌های اصلی فسفر آلی در خاک می‌باشند، به جزء.....

- الف) فسفولیپیدها
ب) اسیدهای نوکلئیک
ج) اینوزیتول فسفات
د) سیستین

۹۰) وقتی نسبت $C/P < 20$ باشد،.....

- ۱) آلی شدن خالص فسفر غیرآلی رخ می‌دهد.
۲) معدنی شدن خالص فسفر آلی رخ می‌دهد.
۳) تأثیری بر میزان فسفر غیرآلی خاک ندارد.
۴) میزان آلی شدن و معدنی شدن فسفر مشابه است.

۹۱) علائم کمبود فسفر از برگ‌های..... شروع می‌شود، زیرا فسفر عنصری..... است.

- پیرتر- غیرپویا
۲) جوان‌تر- پویا
۳) پیرتر- پویا
۴) پیرتر- ثابت

۹۲) پتاسیم محلول در خاک توسط..... و جریان توده‌ای به سطح ریشه می‌رسد که در مقایسه با جریان توده‌ای، فرآیند.....

- الف) تعرق- کندی
ب) پخشیدگی- کندی
ج) انتشار- کندی
د) تبادل تماسی- کندی

۹۳) مهمترین نقش پتاسیم در گیاه کدام است.

- الف) مقاومت به خشکی
ب) فعال‌سازی آنزیم
ج) مقاومت به شوری
د) تنظیم فشار اسمزی

۹۴) پر استفاده‌ترین کود پتاسیمی در کشاورزی کدام است.

- الف) تیوسولفات پتاسیم
ب) نترات پتاسیم
ج) کلرید پتاسیم
د) سولفات پتاسیم

۹۵) کدام یک از موارد زیر در مورد کلسیم و منیزم متفاوت است.

- الف) پویایی
ب) فرم فعال عنصر (کاتیون دو ظرفیتی)
ج) جذب به صورت کاتیون توسط گیاه
د) هیچکدام

۹۶) همه بیماری‌های زیر نتیجه کمبود کلسیم است، به جزء.....
الف) لکه تلخ
ب) ریز
ج) سوختگی گلگاه
د) لکه چوب پنبه‌ای

۹۷) همه موارد زیر بر کاهش فراهمی آهن برای گیاه تأثیر می‌گذارد، به جزء.....

- الف) بالا بودن کربنات خاک
ب) تهویه و زهکشی خوب
ج) افزایش pH
د) زهکشی ضعیف

۹۸) مکانیسم انتقال روی به ریشه..... می‌باشد.

- الف) جریان توده‌ای
ب) انتشار
ج) نفوذ سلولی
د) بیولوژیکی

۹۹) مهمترین مزیت کاربرد فضولات دامی در خاک برای تغذیه گیاه کدام است.

- الف) افزایش غلظت عناصر غذایی موجود در ترکیب فضولات به خاک
ب) افزایش ماده آلی خاک و خاصیت کلاته شدن طبیعی که غلظت عناصر غذایی محلول و قابل عرضه برای گیاه را افزایش می‌دهد.
ج) افزایش نگهداری آب خاک
د) افزایش خاصیت زهکشی خاک

۱۰۰) منگنز در واکنش‌های فسفریلاسیون قادر به جایگزینی عنصر..... می‌باشد.

- الف) آهن
ب) منیزیم
ج) مس
د) فسفر

منابع:

۱. اباذر اسمعیلی، خدایار عبدالحی. ۱۳۸۹. آبخیزداری و حفاظت خاک. انتشارات دانشگاه محقق اردبیلی.
۲. الیاس خواجوی. ۱۳۸۸. برآورد ضریب رسوبدهی در حوزه آبخیز ناورود. پایان نامه کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج.
۳. امین علیزاده. ۱۳۸۵. رابطه آب و خاک و گیاه. انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد.
۴. امین علیزاده. ۱۳۹۰. اصول هیدرولوژی کاربردی. انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد.
۵. محمد بای‌پوردی. ۱۳۸۶. پیدایش و رده‌بندی خاک. انتشارات دانشگاه تهران.
۶. محمد بای‌پوردی. ۱۳۸۶. فیزیک خاک. انتشارات دانشگاه تهران.
۷. محمد بای‌پوردی. ۱۳۸۷. زهکشی و بهسازی خاک. انتشارات دانشگاه تهران.
۸. محمد بای‌پوردی. ۱۳۸۶. رابطه آب و خاک. انتشارات دانشگاه تهران.
۹. حسینقلی رفاهی. ۱۳۸۵. فرسایش آبی و راه‌های پیشگیری آن. انتشارات دانشگاه تهران.
۱۰. حسینقلی رفاهی. ۱۳۸۷. فرسایش بادی و راه‌های پیشگیری آن. انتشارات دانشگاه تهران.
۱۱. شهلا محمودی، فریبرز عباسی. ۱۳۸۲. مبانی خاکشناسی. انتشارات دانشگاه تهران.



سوالات آزمون ادواری

مهندسی کشاورزی (گرایش شیلات)

قابل توجه دانش آموختگان رشته شیلات

سوالات پنجمین آزمون ادواری (دوره چهارم) که اختصاص به دانش آموختگان رشته شیلات دارد، براساس مصوبه مورخ اول آبان ماه ۱۳۸۲ شورای محترم مرکزی سازمان نظام مهندسی کشاورزی و منابع طبیعی کشور در خصوص آزمون ادواری سازمان (آزمون مطرح در آیین نامه رتبه بندی اعضای سازمان)، با توجه به هدف آزمون که تشویق اعضاء به مطالعه و افزایش اطلاعات علمی و فنی مرتبط با تخصص و شغل آنان می باشد، صورت گرفته و در اجرای آن نتایج، نظرخواهی ها و مطالعات انجام شده در دوره های قبلی منظور گردیده است. اعضای محترم و شرکت کنندگان در آزمون فرصت دارند پاسخ نامه سوالات را حداکثر تا پایان وقت اداری مورخ ۱۳۹۲/۳/۳۱ به سازمان نظام مهندسی کشاورزی و منابع طبیعی استان مربوطه ارسال نمایند.

- ۱- کدام گروه از کف زیان در هنگام تغذیه به ایجاد آشفتنگی زیستی Bioturbation می کنند؟
- ۱- شکارچیان
- ۲- فیلتر کنندگان
- ۳- لجن خواران
- ۴- گیاه خواران

- ۲- در بخش کویری دریاها (oceanic) و در لایه های سطحی، ادامه و استمرار تولید اولیه موهون چه فرآیندی است؟
- ۱- تولید ثانویه بنیک
- ۲- تولید ثانویه زئوپلانکتون
- ۳- جریان های آب و لینگ ساحلی
- ۴- چرخه میکروبی مواد محلول آبی

- ۳- تولید اولیه و ثانویه بالا در مناطق عصبی دریا و رودخانه به علت

- ۱- تکثیر باکتری ها در این مناطق است.
- ۲- ورود مواد مغذی از رودخانه و تشکیل جبهه یا front است.
- ۳- ورود مواد دتریتوس از رودخانه و رسوب آن ها در دریاست.
- ۴- ورود آب با سرعت زیاد و در نتیجه بهم خوردن بستر در این ناحیه است.

- ۴- خلیج فارس از نظر تولید جزو مناطق دریایی محسوب می شود.

- ۱- کم تولید
- ۲- فقیر
- ۳- پر تولید
- ۴- متوسط تولید

- ۵- تمامی گزینه ها جزو ویژگی های عمومی مصب ها

هستند به جز

- ۱- فراوانی غذایی
- ۲- فراوانی اکسیژن
- ۳- کم عمق و منالطم
- ۴- تجزیه آرام و تدریجی مواد آلی

- ۶- دریای مدیترانه جزو دریاهای است و جریان های در آن غالب اند.

- ۱- بین فاره ای - فرورونده
- ۲- بین فاره ای - فراجاھنده
- ۳- کناری - فرورونده
- ۴- کناری - فراجاھنده

- ۷- گسترش جنگل های مانگرو در منطقه ساحلی بیشترین وابستگی را به کدام یک از فاکتورهای زیر دارد؟

- ۱- اکسیژن محلول آب و امواج
- ۲- پهنای های حفر و ایزوبوهای ریشه خوار
- ۳- دامنه جزر و مد و شوری آب
- ۴- جنس بستر و نوع گونه مانگرو

- ۸- بالاترین میزان تولیدات اولیه در فصل تابستان در کدام منطقه دریایی اتفاق می افتد؟

- ۱- سمنده
- ۲- زیر قطبی
- ۳- جاره ای
- ۴- سمنده با جریان های فراجاھنده

- ۹- کمبود کدام یک از اسیدهای آمینه زیر موجب پوسیدگی باله می گردد؟

- ۱- تریپتوفان
- ۲- سیستین
- ۳- لیزین
- ۴- متیونین



۱۰- اگر ماهی شکارچی یک ماهی آلوده به دیگیلیوپتریوم لاتوم را مصرف نماید، سرنوشت انگل چه می شود؟

- ۱- از لوله گوارش دفع می شود.
- ۲- به شکل بالغ در روده تبدیل می گردد.
- ۳- در لوله گوارش هضم می گردد.
- ۴- مجدداً توسط cyst جدید احاطه می گردد.

۱۱- راه آلودگی ماهیان به انگل بوتریوسفالوس چیست؟

- ۱- مصرف تخم انگل
- ۲- مصرف میزبان واسطه آلوده
- ۳- مصرف ماهیان آلوده به انگل
- ۴- نفوذ مناسر کر آزاد به بدن

۱۲- ساده ترین روش شناسایی انگل اکتیوبودو چگونه است؟

- ۱- برداشت موکوس روده ای
- ۲- خراشیدن پوست
- ۳- نمونه برداری بافت عضلانی
- ۴- نمونه برداری از خون

۱۳- ویروس VHS از تمام نمونه های گرفته شده از ماهیان بیمار جدا می شود بجز:

- ۱- ادرار
- ۲- ترشحات تخمدانی
- ۳- مدفوع
- ۴- ترشحات جنسی ماهیان نر

۱۴- کدام یک از عوامل زیر در انتقال بیماری چرخش در ماهیان نقش دارند؟

- ۱- توبیفکس
- ۲- زالو
- ۳- سیگلویس
- ۴- حلزون

۱۵- کدام یک از مراحل زیر اثرات آسیب زایی بیشتری بر روی ماهیان ایجاد می کند؟

- ۱- مرحله پلوسرکوئید سستوها در حفره شکمی
- ۲- مرحله مناسر کرتوماتودهای دیزن در پوست ماهیان
- ۳- مرحله بالغ کرم های خاوسر در دستگاه گوارش
- ۴- مرحله نوزادی نماتودها در اندام های احشایی

۱۶- کدام یک از انگل های زیر موجب اختلال در رنگدانه های پوست ماهی می گردد؟

- ۱- اکتیوسپورییدیوم
- ۲- میکسوزوما
- ۳- پلیستوفورا
- ۴- کلوزه ا

۱۷- وضعیت آبشش مار ماهیان دهان گرد به کدام صورت است؟

- ۱- به صورت سوراخ های سرپوش دار در دو طرف سر

- ۲- به صورت سوراخ های بدون سرپوش در دو طرف سر
- ۳- به صورت شکاف های بدون سرپوش در دو طرف سر
- ۴- به صورت شکاف های سرپوش دار در دو طرف سر

۱۸- کدامیک از ماهیان زیر خارهای آبشش بلندی ندارند؟

- ۱- اردک ماهیان
- ۲- شگ ماهیان
- ۳- ماهی فیتوفگ
- ۴- ماهی سرگنده

۱۹- کدام مشخصه در ماهیان تن وجود ندارد؟

- ۱- داشتن کیل در ساقه دم
- ۲- داشتن یک باله مخرجی و چند بالچه مخرجی
- ۳- وجود یک زوج سبیلک در اطراف دهان
- ۴- داشتن دو باله پستی و چند بالچه پستی

۲۰- باله دم در روغن ماهیان از نوع است.

- ۱- Diphycercal
- ۲- Gyphercercal
- ۳- Isocercal
- ۴- Leptocercal

۲۱- صفحه مکنده در ماهی کوسه چسب (لازک) (Echeneidae) از کجا نشأت می گیرد؟

- ۱- از تغییر شکل فلس ها
- ۲- از تغییر شکل باله پستی
- ۳- از تغییر شکل خارهای باله سینه ای
- ۴- از تغییر شکل خارهای باله شکمی

۲۲- در کدام گروه از ماهیان زیر اولین خارباله پستی به سمت جلو متمایل است و در پس گردن (ققا) فرو می رود؟

- ۱- تون ماهیان (Scombridae)
- ۲- صافی ماهیان (Siganidae)
- ۳- گلو ماهیان (Ariidae)
- ۴- مار ماهیان خاردار (Mastacembelidae)

۲۳- دارا بودن حداقل سه جفت سبیلک بلند، بدن عاری از فلس و دارا بودن اندام وبر از خصوصیات کدام راسته می باشد؟

- ۱- Cypriniformes
- ۲- Lophiiformes
- ۳- Siluriformes
- ۴- Zeiformes

۲۴- اندام تولید کننده صوت در ماهیان چه نام دارد؟

- ۱- کیسه شنا، اطفاک قدیمی، اطفاک خلفی و لوله پنوماتوفور



۳- گردش‌های عمودی آب ۴- نفوذ نور

۳۲- در کدام مرحله گویچه قطبی دوم (بلوک دوم میوزی) از بین می‌رود؟

- ۱- زرده زایی
- ۲- ورود اسپرم به تخمک
- ۳- حرکت هسته به سمت قطب حیوانی
- ۴- ایجاد سوراخ میکروپیل

۳۳- موارد زیر از علائم شروع تغذیه فعال در ماهی قزل آلا می‌باشد بجز :

- ۱- شنای عمودی
- ۲- میل امن لارو از کف ترف
- ۳- از دست دادن کیسه زرده
- ۴- شنای فعال در خلاف جهت جریان آب

۳۴- در تخمک ماهی کپور معمولی در مرحله پیش رسیدگی کدام مورد زیر اتفاق می‌افتد؟

- ۱- فعال شدن لایه زونا رادیاتا
- ۲- ناپدید شدن دیواره هسته تخمک
- ۳- باره شدن لایه‌های فولیکولی
- ۴- مهاجرت هسته به سمت قطب حیوانی و جذب آب

۳۵- دفعات غذادهی روزانه به ماهی قزل آلا به بستگی دارد و هر چقدر که ماهی بزرگتر باشد مقدار غذا روزانه بر اساس درصد وزن بدن می‌باشد.

- ۱- سن ماهی- افزایش
- ۲- سن ماهی- کاهش
- ۳- وزن ماهی- کاهش
- ۴- وزن ماهی- افزایش

۳۶- کدام گزینه زیر صحیح است؟

- ۱- هاپا جمع کننده تخم و کاکابان انکوباتور است.
- ۲- کاکابان و هاپا انکوباتور هستند.
- ۳- کاکابان و هاپا برای جمع آوری تخم استفاده می‌شوند.
- ۴- کاکابان جمع آوری کننده تخم و هاپا انکوباتور می‌باشد.

۳۷- نقش کدامیک از ماهیان زیر در حفظ تعادل وضعیت زی شناوران استخر در گشت توام مهم تر است؟

- ۱- آمور ۲- بیگ هد ۳- فینوفاک ۴- کپور معمولی

۳۸- کدام رنگ نور با شدت روشنائی پایین برای پرورش کپور ماهیان مناسب تر است؟

- ۱- آبی ۲- سبز ۳- سفید ۴- قرمز

۳۹- جهت القاء تکثیر مصنوعی در کدام یک از مراحل

۲- دندان حلقی و دندان های قکین

۳- ماهیچه های تخصص یافته اطراف کیسه شنا

۴- کدام خاصیت تولید صوت در ماهیان را بصورت تخصصی به عهده ندارد

۲۵- مهمترین عامل محدودکننده توسعه مجامعه Periphyton در ناحیه لیتورال دریاچه ها چیست؟

- ۱- چرا شدن بوسیله لارو حشرات
- ۲- دما
- ۳- فشار هیدرواستاتیکی
- ۴- نور

۲۶- ضخامت لایه مرده (جریان خطی) تشکیل یافته بر روی سطح سنگ های بستر آب های جاری به کدام صورت می باشد؟

- ۱- با قطر سنگ رابطه معکوس دارد.
- ۲- با طول سنگ رابطه مستقیم دارد.
- ۳- با لزوجت آب رابطه معکوس دارد.
- ۴- با درجه حرارت آب رابطه معکوس دارد.

۲۷- دریاچه های ناشی از انحلال پوسته زمین بیشتر در چه مناطقی یافت می شوند؟

- ۱- حاشیه اقیانوس ها ۲- صحراهای جهان
- ۳- مناطق پریشان ۴- نواحی آتشفانی

۲۸- لزوجت کینماتیک در کدامیک از حالات زیر در موجودات آبهای ساکن موثرتر است؟

- ۱- هنگام حرکت
- ۲- در هنگام تکثیر
- ۳- در هنگام سقوط
- ۴- در موقع مهاجرت

۲۹- فضا های بین سلولی در گیاهان عالی منطقه لیتورال کدام اثر را داراست؟

- ۱- سبب اصلی تشکیل چین زارهای دریاچه ای است.
- ۲- عامل محدود کننده گسترش عمقی آنها می گردد.
- ۳- به منظور سکونت پاره ای از موجودات مورد استفاده می باشد.
- ۴- عامل تحرک های هیدرواستاتیکی در گیاهان ریز شناور است.

۳۰- جذب اشعه در منابع آبی هومین دار (زرد و یا قهوه ای رنگ) به کدام صورت می باشد؟

- ۱- با افزایش عمق لایه آبی میزان جذب بیشتر می گردد.
- ۲- به طرف اشعه های با طول موج بلند سوق پیدا می نماید.
- ۳- در جهت اشعه های با طول موج کوتاه سوق پیدا می نماید.
- ۴- میزان جذب کاهش و انعکاس افزایش می یابد.

۳۱- گستردگی ناحیه Trophogen تحت تاثیر کدام عامل است؟

- ۱- حضور تولید کنندگان
- ۲- شکل گیری ترموکلاین



تکامل تخمک می توان به ماهیان هورمون تزریق نمود؟

۱- هسته محو شده باشد

۲- هسته در وسط تخمک وجود داشته باشد.

۳- هسته شروع به مهاجرت به سمت قطب حیوانی کرده باشد.

۴- ماهی دارای توپر کل های ثانویه جنسی باشد.

۴۰- مهمترین اختلاف جریان های عمومی غرب یا شرق یک اقیانوس در کدام ی از موارد زیر است؟

۱- زاویه حرکت نسبت به ساحل

۲- فاصله نسبت به ساحل

۳- عمق و پهنای جریان

۴- منشاء و عامل ایجاد کننده ی جریان

۴۱- مهمترین گروه نانو پلانکتونی دریایی کدام است؟

۱- جلبک های سبز

۲- دینو فلاژله ها

۳- دیاتومه ها

۴- کوکولیوفورها

۴۲- همه ی موارد زیر جزو عامل های موثر و کلیدی در رشد و توالی جامعه فیتوپلانکتونی دریاها می باشند به جز:

۱- عوامل زیستی

۲- مواد غذایی آلی و غیر آلی

۳- مهاجرت های عمودی

۴- نور و درجه حرارت

۴۳- وسیع ترین نوسانات شوری در کدام ناحیه از یک مصب دیده می شود؟

۱- بالایی

۲- دهانه

۳- بصورت یکنواخت در سرتاسر آن

۴- میانی

۴۴- کدام یک از خصوصیات آب دریا با افزایش عمق بطور یکنواخت تغییر می یابد؟

۱- اکسیژن

۲- دما

۳- فشار

۴- ویسکوزیته

۴۵- کدام عبارت در خصوص سواحل صادق است؟

۱- تنوع گونه ای در سواحل شنی بیشتر از سواحل سنگی است.

۲- تنوع گونه ای در سواحل گلی کمتر از سواحل شنی است.

۳- تراکم افراد یک گونه در سواحل سنگی بیش از سواحل شنی است.

۴- حیات در سواحل سنگی کمتر از سواحل رسوبی به چشم می خورد.

۴۶- همه ی موارد زیر باعث افزایش رشد قارچ برانکیومیسس (Branchiomyces) در آبشش ماهیان می شود به جز:

۱- شکوفایی جلبکی

۲- کودهای حل شده در آب

۳- دمای کمتر از ۱۵ درجه سانتی گراد

۴- دمای بالای ۲۵ درجه سانتی گراد

۴۷- مهم ترین علت مرگ ماهی در بیماری سایرولگنیوزیز کدام است؟

۱- اختلال در تنظیم اسمزی

۲- ایجاد شرایط مساعد برای عفونت های ثانویه

۳- گور شدن ماهی و عدم جذب غذا

۴- هجوم قارچ به آبشش و عدم جذب اکسیژن

۴۸- جدیدترین نام عامل بیماری کولوسناریس یا بیماری زین پستی چیست؟

۱- فلکسی باکتر

۲- فلاو باکتریوم

۳- سابتوفاگا

۴- سابتوفاگافلکسی باکتر

۴۹- کدام یک در بیماریزایی IPN تاثیر کمتری دارد؟

۱- تعداد و بروس

۲- جنسیت ماهی

۳- دمای آب

۴- سن ماهی

۵۰- آرگولوس فولیاسه اوس معمولاً بر روی همه ی ماهیان زیر دیده می شود به جز:

۱- ماهیان خاویاری پرورشی

۲- ماهی آزاد دریایی پرورشی

۳- ماهیان قزل آلا ی پرورشی

۴- ماهیان کپور پرورشی

۵۱- دیپلوستوموم اسپاتاسه اوم در کدام مرحله زیر انگل ماهی است؟

۱- سرگر

۲- متاسرگر

۳- ردی و اسپوروسیت

۴- بلوغ

۵۲- کدام یک از ماهیان زیر دارای یک بادکش در ناحیه سینه هستند؟

۱- Barbus Grypus

۲- Cyprinus carpio

۳- Glyptothorax Silvae

۴- Gambusia affinis

۵۳- کدام گروه از ماهیان زنده را نیستند؟

۱- Carcharhinidae

۲- Cyprinodontidae

۳- Embiotocidae

۴- Poeciliidae

۵۴- در بادبان یا نیزه ماهی Istiophoridae وضعیت دهان چگونه است؟

۱- فک پایینی دراز و فک بالایی کوتاه است.

۲- فک بالایی دراز و فک پایینی کوتاه است.

۳- هر دو فک کوتاه و نوک تیز می باشند

۴- هر دو فک دراز اند



۶۳-نوسانات شبانه روزی pH و اکسیژن در ابی لیمنیون دریاچه‌های الیگوتروف و بوتروف به ترتیب چگونه است؟

- ۱-کم - کم
۲-کم - زیاد
۳-زیاد - کم
۴-زیاد - زیاد

۶۴-در کدام روش پرورش قزل آلا رنگین کمان، تراکم را می‌توان بالا برد؟

- ۱-استخرهای مذور
۲-استخرهای حاکی با حاصلخیزی بالا
۳-Raceways
۴-سیلونی

۶۵-چرا غالباً استخرهای پرورش ماهی قزل آلا کوچک و دراز ساخته می‌شوند؟ جهت استقرار جغرافیایی چگونه باشد بهتر است؟

- ۱-کاهش هزینه ساخت - شرقی غربی
۲-سرعت جریان آب و تأمین اکسیژن - شمالی جنوبی
۳-سرعت جریان آب و تأمین اکسیژن - شرقی غربی
۴-تأمین دمای مناسب آب در فصل سرما - شمالی جنوبی

۶۶-ایجاد وقفه زمانی پس از تخمکشی روی کدام مورد تأثیر مثبت می‌گذارد؟

- ۱-زرمینال و زیگول
۲-درصد لقاح
۳-قطر تخمک
۴-طول دوره‌ی حرکت اسپرم

۶۷-کدام یک نقش کلیدی در تکمیل رسیدگی جنسی و تخم‌ریزی ماهیان گرم آبی در شرایط طبیعی دارد؟

- ۱-دما
۲-فوتوپریود
۳-وجود بستر مناسب
۴-وجود جنس مخالف

۶۸-اسیدی و قلیائی شدن آب به ترتیب چه تأثیری روی میزان بادرکردگی تخم ماهیان می‌گذارد؟

- ۱-کاهش-کاهش
۲-کاهش-افزایش
۳-افزایش-کاهش
۴-افزایش-افزایش

۶۹-در شرایط ایران کدام یک از جیره‌های زیر برای پرورش ماهیان بازاری قزل آلا رنگین کمان اقتصادی‌تر می‌باشد؟

- ۱-حاوی ۴۵ درصد پروتئین
۲-حاوی ۴۰ درصد پروتئین
۳-حاوی ۳۵ درصد پروتئین
۴-حاوی ۲۸ درصد پروتئین

۷۰-رابطه همزیستی جلبک‌ها با جانوران بیشتر در کدام دیده می‌شود؟

۵۵-در کدام ماهی‌ها عدد جنسی فرد است؟

- ۱-تاسماهیان
۲-دو دمی‌ها
۳-دهان گردان
۴-سه خار ماهیان

۵۶-سوراخ مخرجی در کدام ماهی نزدیک سر قرار دارد؟

- ۱-روغن ماهی
۲-راشگو
۳-قورباغه ماهی
۴-کفتک ماهی

۵۷-از لحاظ سیستم جفت‌یابی، شگ ماهیان جزو کدام یک از گروه‌های زیر قرار می‌گیرند؟

- ۱-Promiscuous
۲-Polygyny
۳-Polyandry
۴-Monogamy

۵۸-تلفات گرما در آب‌های جاری در کدام مورد بیشتر است؟

- ۱-انعکاس
۲-تبخیر
۳-تبادل با کف بستر
۴-تبادل با اتمسفر

۵۹-دریاچه‌های حاصل از حل شدن پوسته زمین از نظر پتانسیل تولید چگونه دریاچه‌هایی هستند؟

- ۱-به شدت کم تولید
۲-پر تولید
۳-کم تولید
۴-مشتاب دریاچه ارتباطی با میزان تولید ندارد

۶۰-دریاچه‌های با پروفوندال فقیر از اکسیژن و با تنوع گونه‌ای کم را دریاچه‌های می‌نامند.

- ۱-الیگوتخ
۲-تالی تارزوس
۳-شیرونوموس
۴-شیرونومیده

۶۱-وضعیت تروپی آب‌های جاری از طریق کدام یک بهتر مشخص می‌گردد؟

- ۱-شرایط روزانه اکسیژن محلول آب
۲-میزان ترکیبات از ته آب
۳-مقدار فسفر محلول آب
۴-میزان ترکیبات آهن و سیلیسیم

۶۲-میزان ازت معدنی در کدام قسمت از دریاچه و در چه فصل کمتر است؟

- ۱-آبی لیمنیون - تابستان
۲-آبی لیمنیون - زمستان
۳-ترموکلاین - پاییز
۴-هیپولیمنیون - تابستان



- ۱- دریاهای گرمسیری
۲- دریاهای معتدله گرم
۳- دریاهای معتدله سرد
۴- دریاهای سرد

۷۱- همه گزینه‌های زیر در مورد اجتماعات زیستی اعماق زیاد دریاها و اقیانوس‌ها، صدق می‌کنند بجز:
۱- غالبیت کفزیان ریزه‌خوار ۲- کم بودن اشکال پلانکتونی
۳- فقر تنوع گونه‌ای بن‌توزها ۴- فراوانی کفزیان روبستری

۷۲- موجودات دریایی با پوسته‌های آهکی بزرگ بیشتر در کدام منطقه دیده می‌شوند؟

- ۱- مناطق گرمسیری ۲- مناطق قطبی
۳- مناطق معتدله ۴- مناطق نیمه گرمسیری

۷۳- فراوان‌ترین جانورانی که روی صخره‌های ساحلی مشاهده می‌شوند کدامند؟

- ۱- پرتاران ۲- سخت‌پوستان
۳- خارپوستان ۴- نرم‌تنان

۷۴- وجود میکرواکوسیستم‌های (Microecosystems) دریایی از ویژگی‌های کدام سواحل هستند؟

- ۱- جنگل‌های حرا ۲- صخره‌ای ۳- گلی ۴- ماسه‌ای

۷۵- تنوع و فراوانی جانوران در تالاب‌های ساحلی (Salt Marshes) است که علت آن می‌باشد.

- ۱- کم - تغییرات شدید شوری آب
۲- زیاد - وجود پناهگاه مناسب
۳- کم - فعالیت شدید شکارگران
۴- زیاد - وجود امکان تغذیه مناسب

۷۶- تست آنتی بیوگرام در کدام مورد کاربرد دارد؟

- ۱- تشخیص ۲- درمان بیماری
۳- نمونه‌برداری ۴- جداسازی عامل بیماری

۷۷- کدام یک از روش‌های زیر بعنوان متداول‌ترین روش مصرف داروهای بیهوشی در ماهیان به کار می‌رود؟

- ۱- تزریق داخلی صفاقی ۲- تزریق عضلانی
۳- خوراکی ۴- غوطه‌وری

۷۸- میزبان واسط اول سستود لیگولا اینتستینالیس (Ligula Intestinalis) چه نام دارد و انگل در کدام قسمت از بدن میزبان واسط دوم آنها دیده می‌شود؟

- ۱- اولیگوکت‌ها - عضلات
۲- پلی‌کت‌ها - جدار پوست و عضلات

- ۳- یاروپایان - حفرة شکمی
۴- حلزون‌ها - آیش

۷۹- در چرخه زندگی کدام یک از انگل‌های زیر میزبان وابسته نقشی ندارد؟

- ۱- زیروداکتیلوس ۲- سانگینیکولا
۳- دیگراما ۴- کریپتوکاریون

۸۰- کدام انگل درون پوست جایگزین می‌شود؟

- ۱- ایکتیوفتیریوس ۲- تیکودینا
۳- تریکوفریا ۴- چیلودونلا

۸۱- احتمال یافتن انگل کریپتوبیا در ماهیان دریایی و آب شیرین در کدام بیشتر است؟ (به ترتیب)

- ۱- آبش-روده ۲- روده-آبش
۳- روده-پوست ۴- روده-رود

۸۲- در تاس ماهیان کدام قطعه سرپوش آبشی بزرگترین بخش را تشکیل می‌دهد؟

- ۱- Subopercle ۲- Preopercle
۳- Interopercle ۴- Opercle

۸۳- حجم کیسه شنا نسبت به حجم بدن در ماهیان آب شیرین از ماهیان دریایی به علت

- ۱- پایین بودن چگالی آب شیرین، بیشتر است.
۲- عمق کم منابع آب شیرین، کمتر است.
۳- نبود امواج و جریان‌های دریایی، بیشتر است.
۴- کاهش خلالت اکسیژن در آب دریاها، کمتر است.

۸۴- لاپیلوس چیست؟

- ۱- یکی از استخوان‌های کمر بند کتفی است.
۲- یکی از استخوان‌های جمجمه است.
۳- یکی از استخوان‌های اندام ویر است.
۴- یکی از سنگریزه‌های گوش داخلی است.

۸۵- اندام ویر در کدام خانواده از ماهیان زیر وجود ندارد؟

- ۱- Bagridae ۲- Cyprinidae
۳- Clupeidae ۴- Siluridae

۸۶- همه ماهیان زیر دهان کشویی (قابل ارتجاع) دارند بجز:

- ۱- Acipenseridae ۲- Clupeidae
۳- Gerridae ۴- Leiognathidae



۹۵- قبل از مراحل تکثیر مصنوعی ماهی قزل آلا:

- ۱- استخرهای مولدین نر و ماده ارتباطی با هم ندارند.
- ۲- مولدین نر و ماده در یک استخر نگهداری می شوند.
- ۳- مولدین نر در استخرهایی که از آب استخر مولدین ماده تأمین می گردد نگهداری می شوند.
- ۴- مولدین ماده در استخرهایی که از آب استخر مولدین نر تأمین می گردد نگهداری می شوند.

۹۶- در طی زرده سازی تخمک ماهی قزل آلا، کدام یک از هورمون های استروئیدی جنسی در بالاترین حد خود است؟

- ۱- استرادیول
- ۲- تستوسترون
- ۳- پروژسترون
- ۴- تستوسترون و پروژسترون

۹۷- کدام یک از عوامل مذکور در رسیدگی نهایی تخمک ها جهت تخمیریزی بعد از تزریق هیپوفیز نقش مهمتری دارند؟

- ۱- اکسیژن محلول و سکوت
- ۲- اکسیژن محلول و درجه حرارت مناسب
- ۳- سکوت و حضور جنس مخالف
- ۴- درجه حرارت مناسب و حضور جنس مخالف

۹۸- کاربرد محلول حاصل از ترکیب اسیداستیک کریستاله، متانول و آب مقطر کدام است؟

- ۱- افزایش درصد لقاح
- ۲- زایل نمودن چسبندگی تخم
- ۳- تعیین درصد لقاح
- ۴- سخت شدن و شمارش تخم

۹۹- کدام یک از شرایط زیر جهت نگهداری کیست آرتیمیا بعنوان غذای زنده آبزیان مناسب تر می باشد؟

- ۱- نگهداری در آب نمک
- ۲- نگهداری در آب دریا
- ۳- نگهداری در آب لب شور
- ۴- نگهداری در آب شیرین

۱۰۰- عامل موثر در طول مدت قرنطینه آبزیان کدام است؟

- ۱) اندازه آبی
- ۲) گونه آبی
- ۳) pH آب
- ۴) درجه حرارت

۸۷- کدام یک، در ماهیان پال اسبی علاوه بر پاله دمی وجود ندارد؟

- ۱- پاله های پشی
- ۲- پاله های سینه ای
- ۳- پاله های شکمی
- ۴- پاله های مخرجی

۸۸- درجه حرارت ماکزیمم وزن مخصوص آب تحت چه شرایطی ۳/۹۶ درجه سانتی گراد است؟

- ۱- آب خالص در فشار ۷۶۰ میلی متر جیوه
- ۲- آب شیرین در فشار سطح دریا
- ۳- آب خالص در گرمای ویژه ۴۱۸۶ ژول بر کیلوگرم
- ۴- آب شور (۳۵ گرم در لیتر) در فشار سطح دریا

۸۹- آب های سرشار از مواد هومیک به رنگ زرد قهوه ای و اسیدیته کم با تولید پایین به کدام طبقه وابسته اند؟

- ۱- Dystroph
- ۲- Eutroph
- ۳- Mesotroph
- ۴- Oligotroph

۹۰- کدام دسته در تغییرات صفات نوری آب ها بیشتر موثرند؟

- ۱- املاح محلول
- ۲- ذرات غیر کلوئیدی
- ۳- مواد آلی محلول
- ۴- مواد آلی معلق آب

۹۱- پدیده هیدروفوبی دارای کدام یک از اثرات زیر می باشد؟

- ۱- مانع خروج حشرات از توده های آب می گردد.
- ۲- تنفس با بزائنی را تسهیل می نماید.
- ۳- سبب کاهش جریان های آبی می گردد.
- ۴- رویش های بریفیون را بدنیال دارد.

۹۲- تخریب بیشتر زیستگاه های آب های جاری در کدام یک از فصول سال و به کدام دلیل اتفاق می افتد؟

- ۱- زمستان، لزوجت کینماتیک
- ۲- زمستان، ارتفاع منطقه
- ۳- تابستان، لزوجت
- ۴- تابستان، لزوجت کینماتیک

۹۳- کدام دسته از چشمه ها بدون واسطه جاری می گردند؟

- ۱- Limnocren
- ۲- Rheocren
- ۳- Holocren
- ۴- Metacren

۹۴- مهمترین منبع تأمین اکسیژن در استخرهای ماهیان سردابی کدام است؟

- ۱- آب ورودی
- ۲- قوتسنتز گیاهان
- ۳- تبادلات گازی با اتمسفر
- ۴- روش های مکانیکی



دوطلب گرامی، لطفا پاسخ سوالات را در محل مورد نظر یا ضریبدر (*) مشخص نمایید.

فرم پاسخنامه سوالات آزمون ادواری پنجم، شبیلات (دوره چهارم)

سوال	الف	ب	ج	د
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				
41				
42				
43				
44				
45				
46				
47				
48				
49				
50				
51				
52				
53				
54				
55				
56				
57				
58				
59				
60				
61				
62				
63				
64				
65				
66				
67				
68				
69				
70				
71				
72				
73				
74				
75				
76				
77				
78				
79				
80				
81				
82				
83				
84				
85				
86				
87				
88				
89				
90				
91				
92				
93				
94				
95				
96				
97				
98				
99				
100				

مشخصات شرکت کنندگان در آزمون ادواری سازمان نظام مهندسی کشاورزی و منابع طبیعی

مربوط به سوالات شبیلات (دوره چهارم)

نام خانوادگی:	نام پدر:	ش. شناسنامه:	رشته تحصیلی:	تاریخ اخذ مدرک:
شغل:	مقطع تحصیلی:	دانشگاه محل تحصیل:	شماره نظام مهندسی:	
استان:	شهر:	خیابان:	کوچه:	پلاک:
کدپستی:	صندوق پستی:	تلفن:	پست الکترونیک:	

به داوطلبان توصیه می شود در فتوکپی فرم پاسخنامه اقدام به پاسخگویی نموده و به استناد مربوطه ارسال نمایند. (آخرین مهلت ارسال ۱۳۹۲/۳/۳۱)



سوالات آزمون ادواری

مهندسی کشاورزی (گرایش خاکشناسی)

قابل توجه دانش آموختگان رشته خاکشناسی

سوالات ششمین آزمون ادواری (دوره چهارم) که اختصاص به دانش آموختگان رشته خاکشناسی دارد، براساس مصوبه مورخ اول آبان ماه ۱۳۸۲ شورای محترم مرکزی سازمان نظام مهندسی کشاورزی و منابع طبیعی کشور در خصوص آزمون ادواری سازمان (آزمون مطرح در آیین نامه رتبه بندی اعضای سازمان)، با توجه به هدف آزمون که تشویق اعضای به مطالعه و افزایش اطلاعات علمی و فنی مرتبط با تخصص و شغل آنان می باشد، صورت گرفته و در اجرای آن نتایج، نظریه‌های و مطالعات انجام شده در دوره‌های قبلی منظور گردیده است. اعضای محترم و شرکت کنندگان در آزمون فرصت دارند پاسخ نامه سوالات را حداکثر تا پایان وقت اداری مورخ ۱۳۹۲/۳/۳۱ به سازمان نظام مهندسی کشاورزی و منابع طبیعی استان مربوطه ارسال نمایند.

۵- اگر سرعت سقوط ذرات را بر اساس قانون استوکی در دمای 40°C محاسبه کنیم کدام شرایط وجود دارد؟
(۱) سرعت سقوط ذرات در نتیجه کم شدن گرانیوزی افزایش می‌یابد
(۲) زمان سقوط ذرات در نتیجه زیاد شدن گرانیوزی افزایش می‌یابد
(۳) سرعت سقوط ذرات به دلیل ثابت بودن نیروی گرانش زمین ثابت است
(۴) زمان سقوط ذرات در نتیجه کم شدن گرانیوزی افزایش می‌یابد.

۶- کدام گزینه صحیح نیست؟
(۱) میانگین وزنی قطر خاکدانه‌ها در حالت مرطوب همیشه از حالت خشک کمتر است.
(۲) همواره درجه خاکدانه‌ی یک خاک از وضعیت خاکدانه‌ی آن بزرگتر است.
(۳) هر چه مقدار رس + سیلت در خاکی افزایش یابد درجه خاکدانه‌ی آن کاهش می‌یابد.
(۴) میانگین وزنی قطر خاکدانه در حالت خشک همواره برابر با حالت مرطوب در همان خاک است.

۷- دو خاک با بافت متفاوت لوم رسی و لوم رس سیلانی با تخلخل کل یکسان وجود دارد. اگر هر دو خاک را به یک میزان متراکم کنیم کدام گزینه صحیح نیست؟
(۱) تخلخل کل در هر دو خاک کاهش می‌یابد.
(۲) میزان منافذ ریز در دو خاک تقریباً بدون تغییر باقی می‌ماند.
(۳) منافذ متوسط در خاک لوم رسی افزایش و منافذ درشت در خاک لوم رس سیلانی کاهش می‌یابد.
(۴) منافذ درشت در خاک لوم رس کمتر و در خاک لوم رس سیلانی بیشتر می‌شود.

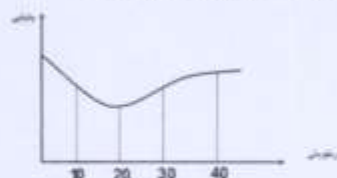
۸- دو خاک با بافت‌های مختلف Loamy و Sandy loam sand وجود دارد کدام عبارت صحیح است؟
(۱) خواص لوم در هر دو خاک یکسان است اما میزان تأثیر شن در خاک Sandy loam بیشتر است.
(۲) خواص لوم در هر دو خاک یکسان است اما میزان تأثیر شن

۱- اگر خاک A دارای $D_{10}=0.5\text{mm}$ و خاک B دارای $D_{10}=0.3\text{mm}$ باشد کدام گزینه صحیح نیست؟
(۱) خاک B دارای هدایت هیدرولیکی بیشتری از خاک A است.
(۲) ضریب دانه بندی خاک A بیشتر از خاک B است.
(۳) خاک B دارای ضریب یکپارختی کمتری از خاک A است.
(۴) هدایت هیدرولیکی و ضریب انحنا در دو خاک برابر است.

۲- اگر حجم کل خاک دست نخورده‌ای را برابر V_0 فرض کنیم، در صورتی که ρ_b جرم مخصوص ظاهری باشد جرم خاک خشک چقدر است؟
(۱) $\rho_b V_0$ (۲) $2\rho_b$ (۳) $2\rho_b V_0$ (۴) $\rho_b V_0$

۳- در یک ظرف استوانه‌ای که حجم آن 90cm^3 است خاک مرطوبی وجود دارد که وزن آن 168g بوده و پس از خشک کردن، به 142g تقلیل می‌یابد. اگر وزن مخصوص ذرات شن 2.65g/cm^3 باشد نسبت پوکی و تخلخل به ترتیب کدام است؟
(۱) 0.4 ، 0.16 (۲) 0.16 ، 0.4
(۳) 0.16 ، 0.4 (۴) 0.4 ، 0.16

۴- با توجه به نمودار رو به رو کدام گزینه درباره پایایی خاک صحیح است؟
(۱) بهترین رطوبت برای شخم در رطوبت ۲۰ درصد است.
(۲) تقریباً رطوبت ۲۰ درصد همان رطوبت نقطه پژمردگی است.
(۳) هر چه خاک خشک‌تر شود پایایی آن افزایش می‌یابد.
(۴) رطوبت ۴۰ درصد همان رطوبت گاو رو است.





در خاک Loamy sand بیشتر است.

(۳) هر دو خاک به یک کلاس بافتی تعلق دارند.

(۴) میزان تأثیر شن در خاک Loamy sand و تأثیر لوم در

خاک Sandy Loam بیشتر است.

۹- در یک خاک لومی به عمق ۲۰ cm دارای رطوبت وزنی ۲۰ درصد می‌باشیم. اگر وزن مخصوص ظاهری این خاک $1.2 \frac{g}{cm^3}$ باشد وزن مرطوب یک هکتار از این خاک چند تن است؟

(۱) ۲۸۸۰ (۲) ۲۴۰۰ (۳) ۲۸۰۰ (۴) ۴۲۸۰

۱۰- کدام گزینه صحیح است؟

(۱) سطح ویژه یک ذره به وزن مخصوص حقیقی آن بستگی دارد.

(۲) سطح ویژه یک ذره به وزن مخصوص ظاهری آن بستگی دارد.

(۳) اگر ابعاد ذره کروی ۱۰ بار کوچک شود سطح ویژه آن ۱۰ بار کمتر می‌شود.

(۴) اگر ضخامت ذرات پولکی شکل ۱۰ برابر کوچک شود سطح ویژه آن ۱۰ بار کمتر می‌شود.

۱۱- اگر در یک خاک رسی نسبت پوکی برابر ۱ باشد کدام گزینه صحیح است؟

(۱) تخلخل خاک برابر ۱ است.

(۲) تخلخل خاک نصف مقدار پوکی است.

(۳) حجم منافذ اشغال شده از هوا برابر حجم ذرات جامد خاک است.

(۴) حجم منافذ اشغال شده از هوا برابر حجم آب خاک است.

۱۲- اگر ضریب یکنواختی خاک برابر ۵۰ باشد و $D_{90}=0.1mm$ و $D_{10}=0.001$ باشد کدام گزینه در مورد ضریب انحنا در این خاک صحیح است؟

(۱) ضریب انحنا ۱۰۰ برابر کوچکتر از ضریب یکنواختی است.

(۲) ضریب انحنا ۱۰۰ برابر بزرگتر از ضریب یکنواختی است.

(۳) ضریب انحنا ۱۰ برابر کوچکتر از ضریب یکنواختی است.

(۴) ضریب انحنا ۱۰ برابر بزرگتر از ضریب یکنواختی است.

۱۳- تجزیه ۴۵ gr از خاک کاملاً خشک نشان می‌دهد که این خاک ۵ gr هوموس، ۱۰ gr رس، ۲۵ gr سیلت دارد. این خاک چند درصد رس و ماده آلی دارد؟

(۱) ۱۲/۵، ۱۱/۱ (۲) ۶۵، ۱۱/۱ درصد

(۳) ۲۲/۲، ۱۱/۱ (۴) ۶۰، ۱۱/۱ درصد

۱۴- اگر رطوبت خاکی در مکش برابر ۲۲ درصد وزنی باشد و وزن مخصوص ظاهری و حقیقی آن به ترتیب ۱/۵ و ۲/۵ گرم بر سانتی متر مکعب باشد تخلخل تهویه‌ای چند درصد است؟

(۱) ۷ (۲) ۲۶ (۳) ۳۳ (۴) ۴۰

۱۵- کدام عبارت در مورد ضریب یکنواختی درست نیست؟

(۱) هر چه C_u خاکی به واحد نزدیک تر شد $\frac{D_{90}}{D_{10}}$ ممکن تر می‌شود.

(۲) در یک خاک شنی با کاهش C_u مقدار هدایت هیدرولیکی افزایش می‌یابد.

(۳) C_u عدم یکنواختی خاک را نشان می‌دهد و D_p قطر ذراتی است که فراوانی ذرات کمتر از ۶۰ درصد است.

(۴) C_u عدم یکنواختی خاک را نشان می‌دهد و D_p قطر ذراتی است که فراوانی ذرات بیشتر از ۶۰ درصد است.

۱۶- کدام گزینه صحیح نیست؟

(۱) هر چه سطح ویژه خاکی بیشتر باشد قوام خاک در حالت خشک بیشتر می‌شود.

(۲) با استفاده از قوام خاک می‌توان رطوبت مناسب برای خاکورزی را تعیین کرد.

(۳) قوام خاک حاصل جمع دو نیروی چسبندگی و پیوستگی در بین ذرات است.

(۴) مقدار قوام در یک خاک همواره مقدار ثابتی است.

۱۷- کدام گزینه صحیح نیست؟

(۱) تهویه در خاک تابعی از تخلخل و تراکم است.

(۲) عموماً تخلخل تهویه‌ای کمتر از ۵ درصد بر رشد و نمو گیاه محدودیت ایجاد می‌کند.

(۳) تراکم پذیری خاک تابعی از تخلخل و رطوبت آن است.

(۴) میزان تخلخل کل خاک بر فرآیند انتقال آب و هوا مؤثر است.

۱۸- با توجه به نمودار توزیع اندازه ذرات خاک در سیستم USDA کدام یک از شرایط زیر به وجود نمی‌آید؟

(۱) ضریب یکنواختی این خاک ۱۰۰۰ است.

(۲) ضریب دانه بندی آن خاک ۱۰ است.

(۳) خاک دارای ۲۵ درصد رس است.

(۴) ضریب تقعر قابل محاسبه نیست.



۱۹- اگر خاکی را که از نظر حجمی دارای ۵۵ درصد بخش جامد، ۲۵ درصد آب و ۲۵ درصد هوا باشد متراکم کنیم کدام گزینه صحیح نیست؟

(۱) تخلخل کل کاسته می‌شود.

(۲) خلل و فرج درشت آن کم می‌شود.

(۳) خلل و فرج متوسط افزایش می‌یابد.

(۴) خلل و فرج ریز آن کاهش می‌یابد.

۲۰- کدام عبارت صحیح است؟

(۱) میانگین وزنی قطر خاکدانه شاخصی از توزیع اندازه منافذ خاک است.

(۲) میانگین وزنی قطر خاکدانه حاصل الکترون همواره برابر الک خشک است.

(۳) D_{30} حاصل الک تر بزرگتر از D_{30} الک خشک است.

(۴) هر چه تفاوت میانگین وزنی خاکدانه ها در حالت تر و خشک بیشتر باشد خاک پایدارتر است.



۲۹- پدر علم خاک شناسی کدام از شخصیت‌های زیر است؟
(۱) سیمونسن (۲) ماریوت (۳) ذاکوچایف (۴) وان لینگ

۳۰- ترتیب مقاومت کانی‌ها در ابعاد شن و سلیت، بر اساس سری گلدیش (۱۹۳۸) به ترتیب در کدام گزینه کاهش می‌یابد؟

- (۱) اولیون، آمفیبول، کوارتز، مسکویت
- (۲) بیوتیت، کوارتز، مسکویت، فلدسپات، پتاسیم
- (۳) اولیون، بیوتیت، مسکویت، کوارتز
- (۴) کوارتز، فلدسپات، پتاسیم، آمفیبول، اولیون

۳۱- بر اساس سری جکسون (۱۹۶۸) مقاومت مسکویت و کوارتز در مقایسه با سری گلدیش در مقابل هوازدگی.....

- (۱) هیچ تفاوتی با هم ندارند
- (۲) کوارتز مقاوم‌تر از مسکویت است
- (۳) مسکویت مقاوم‌تر از کوارتز است
- (۴) بستگی به ابعاد مطالعه این دو کانی دارد

۳۲- بر اساس موقعیت یون‌ها در ساختمان کانی، مقاومت فلدسپات‌های کلسیم در مقابل فلدسپار سدیم و پتاسیم در کدام گزینه بیان می‌شود؟

- (۱) موقعیت یون‌ها تأثیری در ایجاد مقاومت در فلدسپار ندارد
- (۲) فلدسپارهای کلسیم مقاوم‌تر از فلدسپار سدیم و پتاسیم می‌باشند
- (۳) فلدسپارهای سدیم و پتاسیم مقاوم‌تر از فلدسپار کلسیم می‌باشند
- (۴) فلدسپار سدیم مقاوم‌تر از فلدسپار کلسیم و پتاسیم می‌باشد

۳۳- سرعت فرمز شدن خاک‌ها مربوط به اثرات کدام گزینه می‌باشد؟

- (۱) متنگز (۲) مس (۳) آهن (۴) یون هیدروکسید

۳۴- کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح نیست؟

- (۱) در محدوده‌ای که هوا دیدگی شیمیایی صورت می‌گیرد پدیده احیاء در صورتی اتفاق می‌افتد که زمین از رطوبت اشباع باشد
- (۲) در ضمن پدیده احیاء آهن سه ظرفیتی به آهن دو ظرفیتی تبدیل می‌شود
- (۳) در شرایط احیاء زمانی که میزان مواد آلی خاک زیاد است، آهن در صورت لیبیدوکرومات یاقی می‌ماند و در این حالت در خاک منقوط‌های زرد و نارنجی دمیده می‌شود (ماتلینگ)
- (۴) در حالت احیاء تبدیل آهن دو ظرفیتی به سه ظرفیتی سبب متلاشی شدن کانی و سنگ می‌گردد

۳۵- تبدیل Anhydrite که گچ در اثر کدام یک از فرآیندهای شیمیایی هوازدگی رخ می‌دهد؟

- (۱) اکسیداسیون (۲) هیدرولیز (۳) آگیری (۴) انحلال

۳۶- کدام یک از گزینه‌های زیر در اثر پدیده هیدرولیز در خاک اتفاق نمی‌افتد؟

- (۱) تبدیل اسید سیلیک به هالوسیلیت
- (۲) تبدیل میکا به رس ایلایت
- (۳) تبدیل ایلایت به ورمی کولایت
- (۴) تبدیل آهن فریک به لیبیدوکرومات

۳۷- کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح نیست؟

۲۱- اگر پروفیل خاکی به ارتفاع ۱۰۰ cm فاقد رطوبت اولیه باشد بارانی به اندازه ۱۵ cm بر این پروفیل بارد، رطوبت حجمی آن چقدر است؟

- (۱) ۱۵ درصد (۲) ۲۵ درصد (۳) ۱۰ درصد (۴) ۵ درصد

۲۲- رشته pedology علم خاکشناسی، علم مطالعه را بررسی می‌کند.

- (۱) چگونگی تشکیل، تکامل و طبقه بندی خاک از لحاظ غیر زرعی
- (۲) خاک با در نظر گرفتن استعداد ذاتی
- (۳) استفاده خاک از لحاظ زرعی و استعداد ذاتی بدون توجه به پدایش و طبقه بندی آن
- (۴) استفاده خاک به عنوان پوسته خارجی زمین با در نظر گرفتن ترکیبات معدنی و آلی

۲۳- طی فرآیند pedogenesis از مراحل تشکیل خاک:

- (۱) از ترکیب کانی‌ها با یکدیگر سنگ به وجود می‌آید
- (۲) مواد مادری از سنگ سخت اولیه به وجود می‌آید
- (۳) مواد مادری از مواد آب رفتی به وجود می‌آید
- (۴) خاک از مواد مادری به وجود می‌آید

۲۴- کدام یک از موارد زیر به ترتیب انواعی از کانی‌های اولیه فلدسپات پتاسیم، فلدسپات غیر پتاسیم، سیلیکا و اولیون می‌باشند؟

- (۱) میکروکلین، کوارتز، آمفیبول، فیالیت
- (۲) ارتوکلاز، آلپیت، اوپال، فورستریت
- (۳) مسکویت، بیوتیت، اوپال، فورستریت
- (۴) آئورنایت، بیروکسن، آمفیبول، آپاتیت

۲۵- در کانی‌های اولیه در نتیجه جانشینی هم شکل، تغییرات زیر در کانیها ایجاد می‌شود، بجز؟

- (۱) جانشینی بجای Si کانی را از نظر فیزیکی ضعیف می‌کند
- (۲) جذب Ca, Na, K در ساختمان کانی آنرا از نظر شیمیایی ضعیف‌تر می‌کند
- (۳) کوارتزها سریعتر از فلدسپارها تحت تأثیر هوا دیدگی قرار می‌گیرند
- (۴) فرآیند هوازدگی در کانی‌هایی که محل جانشینی ندارند کندتر از سایر کانی‌ها انجام می‌شود

۲۶- رس غالب خاک در نواحی حاره کدام گزینه است؟

- (۱) کانی‌های سیلیکاتی
- (۲) کانی‌های ثانویه
- (۳) کربنات‌ها
- (۴) کانی‌های اکسیدی

۲۷- سنگهای تجزیه شده و هوا دیده که ساختار اولیه سنگی را در خود حفظ کرده‌اند، را کدام گزینه زیر در بر می‌گیرد؟

- (۱) رگولیت (۲) بیوتیت (۳) سایرولایت (۴) مسکویت

۲۸- طبق نظریه جکسون و شرمن (۱۹۵۳)،

- (۱) زئوشیمیایی، به هوازدگی بخش سولوم خاک اطلاق می‌شود
- (۲) زئوشیمیایی به هوازدگی لایه زیرین سولوم خاک اطلاق می‌شود
- (۳) پدوشیمیایی به هوازدگی لایه زیرین سولوم خاک اطلاق می‌شود
- (۴) پدوشیمیایی به هوازدگی افق C خاک اطلاق می‌شود



(۱) تشکیل ورقه هیدروکسید آلومینوم از انواع هوابدگی پدوشیمیایی بود، که به سولوم خاک اختصاص دارد.
(۲) تشکیل ورقه هیدروکسید آلومینوم باعث تبدیل رس رومی کولایت و گاهی مونت موریلونایت به کلوئیت می‌گردد.
(۳) تشکیل ورقه هیدروکسید به سولوم خاک اختصاص دارد و از نوع زئولوشیمیایی محسوب می‌گردد.
(۴) فرار گرفتن $Al(OH)_3$ در فواصل بین واحدهای ساختمانی، موجب بلوک شدن مقادیر زیادی از بارهای منفی رس می‌گردد.

۳۸- Concretion در اثر کدام پدیده زیر در خاک ایجاد می‌شود؟

(۱) هیدرولیز (۲) انحلال (۳) اکسیداسیون (۴) کلاته شدن

۳۹- فاکتورهای مربوط به عوامل خاکسازی به ترتیب اقلیم هوا، توپوگرافی، مواد مادری در کدام گزینه نشان داده شده است. (از راست به چپ)

(۱) $cl.r.t$ (۲) $V.r.\phi$
(۳) $m.t.e$ (۴) $P.r.cl$

۴۰- کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح نیست؟

(۱) در مواد مادری آهکی، حضور آهک از اسیدی شدن و پادروولی شدن خاکها جلوگیری می‌کند.
(۲) خاک حاصله از گرانیت دارای بافت درشت است ولی خاک حاصله از گابرو دارای بافت رسی است.
(۳) خاک حاصله از گرانیت دارای درصد بازی بالاست ولی خاک حاصله از گابرو و بازالت دارای درصد اشباع بازی پایین است.
(۴) در مواد مادری آهکی، حضور آهک از شستوی اکسیدهای آهن و آلومینوم جلوگیری می‌کند، زیرا باعث رسوب آن می‌شود.

۴۱- کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح نیست؟

(۱) در صورتیکه رسوبات تیل از سنگ آهک و شیت مشتق شده باشند، کانی غالب خاک مونت موریلونایت است.
(۲) در صورتیکه رسوبات از سنگهای گرانیت و ماسه سنگ مشتق شده باشند، pH و درصد اشباع بازی خاک پایین است.
(۳) رسوباتیکه بیشتر منشأ آبرفتی و آریزیمای - دلتایی دارند، بیشتر حاوی رس کائولینایت، واکش اسیدی و مواد غذایی ناچیز اند.
(۴) از دریا مشتق شده‌اند، عمدتاً رسی و محتوی مقادیر زیادی هالوسایت می‌باشند.

۴۲- کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح نیست؟

(۱) در ماسه سنگ بیش از ۵۰ درصد آن ذرات درشت شنی و معمولاً کوارتزی است.
(۲) خاکهای متشکله بر روی شیت رسی دارای بافت ریز رسی، pH پائین و درصد اشباع بازی زیاد و عمیق می‌باشند.
(۳) خاکهای متشکله بر روی شیت‌های کلوئیتی دارای بافت رسی، کاملاً الاستیک و غنی از مونت موریلونایت می‌باشند.
(۴) در سنگهای تیره فرومنیزین، زمانیکه قابلیت نفوذ پذیری خاک زیاد است، نوع کانی غالب کائولینایت و هالوسایت است ولی در حالت نفوذ پذیری کم کانی مونت موریلونایت بیشتر وجود دارد.

۴۳- پایدارترین حالت در کدام یک از موقعیت‌های یک کانتا مشاهده می‌شود؟

(۱) شانه (۲) پایه شیب (۳) شیب انتهایی (۴) مسامت

۴۴- کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح نیست؟

(۱) در مناطق با لوسان آب، اگر لایه غیر قابل نفوذ در خاک باشد، حالت دائم الاحیا وجود دارد.
(۲) وقتی آهک در نقاط پست در سولوم خاک تجمع باید تحت رده یا گروه بزرگ خاک تقبیل می‌نماید.
(۳) در مناطق گرم، نسبت $\frac{SiO_2}{Al_2O_3}$ با افزایش حرارت کبومی‌شود و کائولینایت و گیسایت تشکیل می‌شود.
(۴) در مناطق با بارندگی سالیانه ۸۹۰-۳۸۰ میلی‌متر با افزایش بارندگی، pH کاهش، عمق تجمع گرینات کلسیم زیاد، میزان نیتروژن خاک زیاد و میزان رس در سولوم خاک زیاد می‌شود.

۴۵- کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح نیست؟

(۱) خاک در Grass land عمدتاً دارای افق سالیک و عالی سول ولی در جنگل دارای افق لوکریک و آلفی سول است.
(۲) خاک در grass land دارای رس ریز وکل رس شهری در افق سطحی نسبت به جنگل است.
(۳) خاک در grass land افق آرچیلیک بیشتری نسبت به جنگل دارد.
(۴) pedoturbation در علفزار بیشتر از جنگل است.

۴۶- شرایط مناسب تشکیل یک خاک اسپودوسول کدام گزینه زیر است؟

(۱) مواد مادری رسی و بارندگی زیاد
(۲) مواد مادری شنی و pH اسیدی
(۳) هوابدگی شدید، pH قلیایی
(۴) هوابدگی شدید، درصد اشباع بازی بالا

۴۷- کدام عنصر از پیر شدن خاک جلوگیری می‌کند؟

(۱) Na (۲) mg (۳) Ca (۴) Al

۴۸- ترتیب توانایی خاک‌ها از جوانی (زمان صفر) به سمت پیری در کدام گزینه عنوان شده است؟

(۱) اینسیتی سول - آلفی سول - آکسی سول - اسپودوسول
(۲) آنتی سول - مالی سول - اولتی سول - آکسی سول
(۳) آکسی سول - اولتی سول - آنتی سول
(۴) اسپودوسول - آلفی سول - مالی سول - اینسیتی سول

۴۹- افق آلیک بر اثر کدام یک از فرآیندهای زیر به وجود می‌آید.

(۱) Irruviation (۲) Eluviation
(۳) Depletion (۴) Leaching

۵۰- تشکیل افق آرچیلیک و اسپودیک را با کدام یک از گزینه‌های زیر توضیح می‌دهند؟

(۱) Elluviation, Elluviation
(۲) Elluviation, Illuviation



می‌شود.

- (۲) فرسایش تشدید می‌شود به علت عدم آگاهی بشر رخ می‌دهد.
(۳) برای حذف فرسایش باید از روش‌های بیولوژیکی و مکانیکی استفاده کرد.
(۴) حد فرسایش برابر حد خاکساز است.

۶۰- حد خاکساز توسط کدام یک از دانشمندان زیر و به چه تعداد عنوان شده است؟
(۱) اسمیت، ۱۰ تن در هکتار (۲) بنت ۱۲/۵ تن در هکتار
(۳) اسمیت، ۱۲/۵ تن در هکتار (۴) بنت، ۱۰ تن در هکتار

۶۱- شدت بارش با کدام یک از عوامل زیر ارتباط مستقیم دارد؟
(۱) نفوذ آب (۲) قطر قطره باران
(۳) انرژی جنبشی باران (۴) شدت فرسایش

۶۲- در یک بارش قطر قطرات باران معمولاً چقدر و تا چه شدتی افزایش می‌یابد؟
(۱) ۰/۲-۵ میلی‌متر - ۷۵ میلی‌متر در ساعت
(۲) ۰/۵-۲ سانتی‌متر - ۷/۵ سانتی‌متر در ساعت
(۳) ۰/۲-۵ سانتی‌متر - ۷۵ سانتی‌متر در ساعت
(۴) ۰/۵-۲ میلی‌متر - ۷/۵ میلی‌متر در ساعت

۶۳- سله‌های سطحی خاک چه تأثیری در نفوذ آب به داخل خاک دارند؟
(۱) افزایش دادن شدت نفوذ و کاهش دادن رواناب سطحی.
(۲) افزایش دادن شدت نفوذ و بالا بردن رواناب سطحی
(۳) کاهش دادن شدت نفوذ و بالا بردن رواناب سطحی
(۴) کاهش دادن شدت نفوذ و کاهش دادن رواناب سطحی.

۶۴- ایجاد فرسایش گالی در خاکی که درصد بیشتری دارد افزایش می‌یابد.
(۱) سلیت (۲) شن (۳) رس (۴) سنگریزه

۶۵- مرحله گسترده فرسایش گالی کدام است؟
(۱) Rill (۲) Sheet (۳) Bad land (۴) Splash

۶۶- در کدام یک از اراضی زیر فرسایش خاک کمتر است؟
(۱) شیب زمین ۱۸ درصد و طول شیب ۲۰ متر
(۲) شیب زمین ۱۸ درصد و طول شیب ۱۰ متر
(۳) شیب زمین ۲۸ درصد و طول شیب ۱۰ متر
(۴) شیب زمین ۲۸ درصد و طول شیب ۲۰ متر

۶۷- حد فرسایش قابل قبول به کدام عامل زیر بیشتر بستگی دارد؟
(۱) عمق خاک (۲) شیب زمین
(۳) تجربه زارع (۴) میزان بارندگی

۶۸- کدام خاک زیر، بیشتر از بقیه موارد مستعد فرسایش آبی می‌باشد؟
(۱) خشتی (۲) آهکی (۳) گچی (۴) سدیمی

Elluviation, Illuviation (۳)

Illuviation, Illuviation (۴)

۵۱- توضیحات کدام یک از گزینه‌های زیر در مورد واژه‌های ذکر شده نادرست است؟

- (۱) Enrichment، تشکیل ذرات جدید از گونه‌های معدنی و آلی
(۲) synthesis، تشکیل ذرات جدید از گونه‌های معدنی و آلی
(۳) Ripening، تغییرات شیمیایی بیولوژیکی و فیزیکی که در خاک بعد از زهکشی خاک غرقاب
(۴) Littering، تیره شدن مواد اولیه معدنی به وسیله مواد آلی

۵۲- کدام یک از گزینه‌های زیر بیانگر کاهش ظرفیت تولید خاک می‌باشند؟
(۱) soil Degradation (۲) soil Erosion
(۳) soil loss tolerance (۴) soil creep

۵۳- کدام یک از گزینه‌های زیر از راه حل‌های تأمین نیازمندی‌های انسان نیست؟
(۱) گسترش اراضی قابل کشت (۲) استفاده از منابع آبریز
(۳) افزایش تولید از اراضی فعلی (۴) افزایش اراضی سطح کره زمین

۵۴- کدام یک از گزینه‌های زیر از عوامل کاهشده کیفیت خاک نیستند؟
(۱) فرسایش خاک (۲) تجمع آلاینده‌ها
(۳) غرقاب شدن شالیزارها (۴) شوری و قلیائیت

۵۵- فرسایش خاک در طی چند مرحله صورت می‌گیرد و کدام یک از عوامل از مراحل انجام فرسایش نمی‌باشد؟
(۱) دو مرحله Detachment
(۲) سه مرحله transportation
(۳) سه مرحله Detachment
(۴) دو مرحله Sedimentation

۵۶- کدام یک از گزینه‌های زیر، از عوامل تشدید فرسایش در ایران نمی‌باشند؟
(۱) استفاده از مراتع بدون توجه به قدرت تولیدی آن‌ها
(۲) تبدیل مراتع به دیمزارها
(۳) استفاده غلط از معادن
(۴) استفاده از اراضی با توجه به کاربری آن‌ها

۵۷- فرسایش آبی وقتی زیاده‌تر است که بارندگی و نفوذپذیری باشد.
(۱) کم - زیاد (۲) زیاد - کم
(۳) زیاد - زیاد (۴) کم - کم

۵۸- مهمترین عامل اقلیمی موثر بر فرسایش آبی کدام مورد زیر است؟
(۱) نگرگ (۲) باد (۳) باران (۴) یخبندان

۵۹- کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح نیست؟
(۱) فرسایش ژئولوژیکی، در نتیجه عمل عوامل طبیعی حاصل



۶۹- EIT عبارت است از:

- (۱) انرژی جنبشی باران (۲) انرژی جنبشی رواناب
(۳) خطوط هم فرسایش (۴) شاخص فرسایش باران

۷۰- فرض کنیم بارندگی با سرعت متوسط ۸ میلی متر بر ساعت در سطحی می بارد. در این صورت انرژی جنبشی باران برابر انرژی جنبشی رواناب ناشی از همان باران است.

- (۱) ۸ (۲) ۱۲۸ (۳) ۸۰ (۴) ۱۲۸

۷۱- طبق فرمول بویوکاس حساسیت خاک در کدام مورد زیر بیشتر است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۷۲- بر اساس نتایج ویشمار و همکاران فرسایش پذیری خاک با میزان ماده آلی در محدوده رابطه دارد.

- (۱) ۰-۱۰ غیرخطی (۲) ۵-۱۵ خطی
(۳) ۰-۱۰ خطی (۴) ۵-۱۵ غیرخطی

۷۳- براساس شکل شیب در کدام گزینه ها میزان فرسایش به ترتیب زیاد می شود؟

- (۱) مقعر، پیچیده، صاف، محدب
(۲) صاف، پیچیده، مقعر، محدب
(۳) پیچیده، مقعر، محدب و مقعر
(۴) محدب، صاف، پیچیده، مقعر

۷۴- در کدام یک از انواع فرسایش زیر، از بین رفتن خاک در سطوح وجود دارد؟

- (۱) فرسایش ورقه ای (۲) فرسایش بارانی
(۳) فرسایش شیبی (۴) فرسایش خندقی

۷۵- Desert Varnish در اثر کدام یک از انواع فرسایش زیر ایجاد می شود؟

- (۱) پاشمائی (۲) ورقه ای (۳) گالی (۴) انحلالی

۷۶- ماهیت کدام یک از انواع فرسایش زیر با بقیه متفاوت است؟

- (۱) فرسایش ورقه ای (۲) فرسایش گالی
(۳) فرسایش کنار رودخانه ای (۴) فرسایش بدلند

۷۷- مهمترین خصوصیات بارندگی که در قدرت فرساینده آن موثر است عبارتند از:

- (۱) شدت بارندگی - مقدار بارندگی (۲) مقدار بارندگی - مدت بارندگی
(۳) شدت و مدت بارندگی (۴) مدت بارندگی

۷۸- رابطه میزان فرسایش و طول شیب:

- (۱) به صورت خطی است (۲) به صورت غیرمستقیم است
(۳) به صورت ریاضی و نهایی است (۴) تابع قاعده خصوصی نیست

۷۹- کدام یک از گزینه های زیر از شرایط ایجاد حداکثر رواناب محسوب نمی شود؟

- (۱) کوچک و کشیده بودن حوزه

(۲) بارش بر تمام سطوح حوزه

(۳) شدت بارش بیشتر از ظرفیت نفوذ باشد.

(۴) مدت بارش حداقل برابر زمان تمرکز باشد.

۸۰- هر چقدر مساحت حوزه آبخیزی کمتر شود، SDR

- (۱) کاهش می یابد (۲) افزایش می یابد
(۳) تغییری نمی کند (۴) بسته به شدت بارندگی تغییر می کند.

۸۱- متوسط میزان فرسایش خاک در کشور چند برابر حد متوسط فرسایش خاک جهانی است؟

- (۱) ده تا پانزده برابر (۲) بیست تا سی برابر
(۳) چهار تا پنج برابر (۴) سی تا چهل برابر

۸۲- کدام یک از فاکتورهای معادله USLE، تحت تاثیر مدیریت انسان تغییر نمی کند؟

- (۱) مقدار شیب S (۲) طول شیب L
(۳) فاکتور مدیریت زراعی (۴) فرساینده باران R

۸۳- در سال های اخیر شاهد وقوع زیاد پدیده رانش زمین در کشور بوده ایم، عامل اصلی رانش زمین کدام است؟

- (۱) جادسازی (۲) بهره برداری از معادن
(۳) از بین بردن پوشش گیاهی (۴) حفر چاه ها

۸۴- در MUSLE را محاسبه می کنند.

- (۱) نظیر USLE مقدار فرسایش کل
(۲) انرژی رواناب جایگزین انرژی قطرات باران شده است و مقدار رسوب
(۳) مقدار فرسایش را در هر مکان و در هر زمان
(۴) انرژی قطرات باران جایگزین انرژی رواناب شده است و مقدار فرسایش

۸۵- کدام یک از خصوصیات باران در معادله جهانی فرسایش بیشترین نقش را در فرسایش خاک دارد؟

- (۱) حداکثر شدت بارندگی نیم ساعته
(۲) حداکثر شدت بارندگی یک ساعته
(۳) حداکثر بارندگی ۲۴ ساعته
(۴) شدت های بارانی یک اینچ در ساعت

۸۶- فرسایش خالص خاک عبارت است از

- (۱) فرسایش خاک منهای رسوب گذاری خاک در همان محل
(۲) هدر رفتن مواد مغذی در خاک فرسایش یافته
(۳) فرسایش خاک بعلاوه رسوبگذاری خاک در همان محل
(۴) خاک های فرسایش یافته رسوب یافته در دریاچه سدها

۸۷- شیب یک تپه هنگامی ریزش می کند که

- (۱) مقدار نیروی تنش برشی کمتر از مقاومت برشی خاک باشد.
(۲) مقدار نیروی تنش برشی بیشتر از مقاومت برشی خاک باشد.
(۳) مقدار نیروی تنش برشی برابر مقاومت برشی خاک باشد.
(۴) نیروی تنش برشی ارتباطی با مقاومت برشی خاک ندارد.

۸۸- مقدار فاکتور A در دو سیستم انگلیسی و متریک به ترتیب در کدام گزینه زیر آمده است؟ (راست به چپ)



۹۵- در روش CN، هر چه CN به ۱۰۰ نزدیک شود، گروه‌های مختلف هیدرولوژیکی خاک به نزدیک می‌شود.

(۱) A (۲) B (۳) C (۴) D

۹۶- در صورتی که وزن باران باریده شده M باشد و سرعت آن ۶ کمتر در ثانیه و آن به صورت رواناب در آمده باشد و سرعت رواناب یک متر در ثانیه باشد.....

- (۱) انرژی سینتیک باران ۱۰۸ برابر انرژی رواناب می‌باشد.
- (۲) انرژی سینتیک باران ۶۰۰۰ برابر انرژی رواناب می‌باشد.
- (۳) انرژی سینتیک رواناب ۱۰۸ برابر انرژی باران می‌باشد.
- (۴) انرژی سینتیک رواناب ۶۰۰ برابر انرژی باران می‌باشد.

۹۷- در فرمول تجربی تخمین رواناب، برای تعیین فاکتور C از کدام استفاده می‌شود؟

- (۱) پوشش گیاهی خاک، توپوگرافی
- (۲) توپوگرافی، خاک، بارندگی
- (۳) پوشش گیاهی، بارندگی، شیب
- (۴) خاک، توپوگرافی، شیب

۹۸- بهترین روش محاسبه شدت و عمق رواناب در حوضه‌های آبخیز فاقد آمار هیدرولوژی کدام است؟

- (۱) Rational CN
- (۲) USLE
- (۳) cook's
- (۴) USLE

۹۹- در حوضه آبخیزی به وسعت ۶۰۱×۵ مترمربع، بارانی با شدت میلی‌متر در ساعت می‌بارد، ضریب رواناب منطقه برآورد گردیده است، شدت رواناب چند مترمکعب در ثانیه است؟

- (۱) ۰/۳۴۷ (۲) ۳/۴۷ (۳) ۳۴/۷ (۴) ۳۴۷

۱۰۰- برای برآورد زمان تمرکز از کدام فرمول زیر استفاده می‌شود؟

$$T = \frac{1.5L}{D} \sqrt{\frac{F}{M}} \quad (1) \quad T = \frac{L}{1.5D} \sqrt{\frac{M}{F}} \quad (2)$$

$$T = \frac{M}{1.5F} \sqrt{\frac{L}{D}} \quad (3) \quad T = \frac{1.5M}{F} \sqrt{\frac{L}{D}} \quad (4)$$

منابع

۱. ایثار اسمعیلی، خدایار عبدالهی، ۱۳۸۹، آبخیزداری و حفاظت حیات انشمارات دانشگاه محقق اردبیلی.
۲. آلباس خواجوی، ۱۳۸۸، برآورد ضریب رسوبدهی در حوزه آبخیز ناورود، پایان نامه کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرمان.
۳. امین علیزاده، ۱۳۸۵، رابطه آب و خاک و گیاه انشمارات دانشگاه فردوسی مشهد.
۴. امین علیزاده، ۱۳۹۰، اصول هیدرولوژی کاربردی، انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد.
۵. محمد بای‌بوردی، ۱۳۸۶، پدایش و رده‌بندی خاک، انتشارات دانشگاه تهران.
۶. محمد بای‌بوردی، ۱۳۸۶، فیزیک خاک، انتشارات دانشگاه تهران.
۷. محمد بای‌بوردی، ۱۳۸۷، زهکشی و بهسازی خاک، انتشارات دانشگاه تهران.
۸. محمد بای‌بوردی، ۱۳۸۶، رابطه آب و خاک، انتشارات دانشگاه تهران.
۹. حسینعلی رفاهی، ۱۳۸۵، فرسایش آبی و راه‌های پیشگیری آن، انتشارات دانشگاه تهران.
۱۰. حسینعلی رفاهی، ۱۳۸۷، فرسایش بادی و راه‌های پیشگیری آن، انتشارات دانشگاه تهران.
۱۱. شهلا محمودی، فریبرز عباسی، ۱۳۸۲، مانی خاکشناسی، انتشارات دانشگاه تهران.

- (۱) تن در هکتار در سال، تن در متر مربع در سال
- (۲) تن در ایکر در سال، تن در متر مکعب در سال
- (۳) تن در متر مربع در سال، تن در ایکر در سال
- (۴) تن در ایکر در سال، تن در هکتار در سال

۸۹- کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- (۱) کورت استاندارد کرتی است با مساحت ۱/۱۰ ایکر، طول شیب ۷۶/۲ فوت و عرض ۶ فوت و شیب ۶ درصد.
- (۲) کورت استاندارد کرتی است با مساحت ۱/۱۰۰ ایکر، طول شیب ۷۲/۶ فوت و عرض ۶ فوت و شیب ۹ درصد.
- (۳) کورت استاندارد کرتی است با مساحت ۱/۱۰ ایکر، طول شیب ۷۶/۲ فوت و عرض ۶ فوت و شیب ۹ درصد.
- (۴) کورت استاندارد کرتی است با مساحت ۱/۱۰۰ ایکر، طول شیب ۷۲/۶ فوت و عرض ۶ فوت و شیب ۶ درصد.

۹۰- میزان فرسایش در قطعه زمینی با مشخصات $R=450$ ، $K=0.4$ ، $S=4$ درصد، $L=180$ متر، $C=0.1$ و $P=0.5$ را محاسبه کنید؟

- (۱) ۹ تن در هکتار در سال
- (۲) ۶۴/۸ تن در هکتار در سال
- (۳) ۶۴۸۰ تن در هکتار در سال
- (۴) ۹۰ تن در هکتار در سال

۹۱- مقدار خاک از بین رفته بر حسب تن در هکتار در چهار سال در مورد کشت‌های تناوبی گندم، علوفه، ذرت با مشخصات $R=300$ ، $K=0.5$ ، $LS=1/5$ و $P=0.6$ و نیز مقدار C در سال‌های اول تا چهارم تناوب به ترتیب برابر ۰/۰۷۵، ۰/۰۰۵، ۰/۱۵ و ۰/۲۵ باشد، برابر است با:

- (۱) ۱۶/۲ (۲) ۱۶۰/۲ (۳) ۶۴۰/۸ (۴) ۶۴/۸

۹۲- ویژگی‌هایی را که برای تعیین فاکتور K از آن‌ها استفاده می‌شوند، در کدام گزینه زیر آمده است؟

- (۱) درصد ماده آلی، بافت خاک، ساختمان خاک، نفوذ آب
- (۲) ساختمان خاک، میزان بارندگی سالیانه، بافت خاک، ساختمان خاک
- (۳) درصد ماده آلی، درصد شن، درصد سیلت و شن ریز، نفوذپذیری، ساختمان خاک
- (۴) بافت خاک، درصد ماده آلی، نفوذپذیری، ساختمان خاک

۹۳- کدام یک از گزینه‌های زیر از محدودیت‌های بکارگیری مدل USLE نیست؟

- (۱) در کشور ما بدلیل کمبود آمار بارندگی قابل استفاده نیست.
- (۲) فقط برای مراتع قابل استفاده است.
- (۳) فقط برای تخمین میزان فرسایش ناشی از فرسایش ورقه‌ای، شیاری و بین شیاری بکار می‌رود.
- (۴) برای مناطق هموزن قابل استفاده است.

۹۴- کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح نیست؟

- (۱) با افزایش شدت بارندگی، سطحی که تحت تأثیر بارندگی قرار می‌گیرد افزایش می‌یابد.
- (۲) هر چه شدت بارندگی بیشتر شود، احتمال وقوع آن کاهش می‌یابد.
- (۳) منحنی‌های شدت مدت را می‌توان برای دوره‌های بازگشت متعدد ترسیم نمود.
- (۴) هر چه میانگین باران سالانه بزرگتر باشد، شدت محتمل برای هر مدت بارندگی نیز زیادتر است.



دائماً با دقت و تمرکز پاسخ دهید. لطفاً پاسخ سوالات را در محل مورد نظر با ضربدر (x) مشخص نمایید.

فرم پاسخنامه سوالات آزمون ادواری چهارم، خاکشناسی (دوره چهارم)

سوال	الف	ب	ج	د
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				
41				
42				
43				
44				
45				
46				
47				
48				
49				
50				
51				
52				
53				
54				
55				
56				
57				
58				
59				
60				
61				
62				
63				
64				
65				
66				
67				
68				
69				
70				
71				
72				
73				
74				
75				
76				
77				
78				
79				
80				
81				
82				
83				
84				
85				
86				
87				
88				
89				
90				
91				
92				
93				
94				
95				
96				
97				
98				
99				
100				

مشخصات شرکت کنندگان در آزمون ادواری سازمان نظام مهندسی کشاورزی و منابع طبیعی

مربوط به سوالات خاکشناسی (دوره چهارم)

نام خانوادگی:	نام پدر:	ش. شناسنامه:	رشته تحصیلی:	تاریخ اخذ مدرک:
سن:	مقطع تحصیلی:	دانشگاه محل تحصیلی:	شماره نظام مهندسی:	
شهرستان:	شهر:	خیابان:	کوچه:	پلاک:
کد پستی:	صندوق پستی:	تلفن:	پست الکترونیک:	

به داوطلبان توصیه می شود در فتوکپی فرم پاسخنامه اقدام به پاسخگویی نموده و به استان مربوطه ارسال نمایند. (آخرین مهلت ارسال ۱۳۹۲/۳/۳۱)