



177F

177

F

نام
نام خانوادگی
محل امضاء

صبح جمعه
۹۱/۱۲/۱۸
دفترچه شماره ۱

اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می‌شود.
امام خمینی (ره)

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

**آزمون ورودی
دوره‌های دکتری (نیمه متمرکز) داخل
در سال ۱۳۹۲**

**رشته‌های
بیولوژی خاک - بیولوژی و بیوتکنولوژی خاک (کد ۲۴۲۰)**

تعداد سؤال: ۸۰
مدت پاسخگویی: ۱۲۰ دقیقه

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	مجموعه دروس تخصصی (شیمی و حاصلخیزی خاک، فیزیک و حفاظت خاک، رده‌بندی و ارزیابی خاک، روابط آب و خاک و گیاه تکمیلی، بیولوژی و بیوتکنولوژی خاک، حاصلخیزی خاک و تکنولوژی تهیه کودهای ریزتی) این آزمون نمره منفی دارد.	۸۰	۱	۸۰

اسفندماه سال ۱۳۹۱

استفاده از ماشین حساب مجاز نمی‌باشد.

حق چاپ و تکثیر سؤالات پس از برگزاری آزمون برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می‌باشد و با منتظین برابر مقررات رفتار می‌شود.

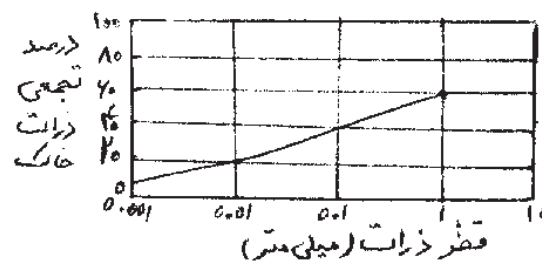
پی اچ دی تست ، وب سایت تخصصی آزمون دکتری

مجموعه دروس تخصصی آسانی و حاصلخیزی خاک، فیزیک و حرکات خاک، زمین‌شناسی و آبرسانی خاک، رطوبت آب و خاک و کربن، بیولوژی و بیولوژی خاک، حاصلخیزی خاک و تکاملی نهاده کودهای رسی | 1774 صفحه ۲

- ۱- در صورت تجزیه یک تن هوموس میزان نیتروژن، فسفر و گوگرد معدنی شده چقدر است؟ (درصد نیتروژن هوموس ۵ درصد، نسبت عناصر: C : N : P : S فرض شود.)
- (۱) ۲۵ کیلوگرم نیتروژن و فسفر و گوگرد هر یک ۲٫۵ کیلوگرم
 (۲) ۵۰ کیلوگرم نیتروژن، ۵ کیلوگرم فسفر و ۵ کیلوگرم گوگرد
 (۳) ۴۰ کیلوگرم نیتروژن، چهار کیلوگرم فسفر و چهارصد گرم گوگرد
 (۴) ۸۰ کیلوگرم نیتروژن، فسفر و گوگرد هر کدام ۸ کیلوگرم
 واکنش زیر واکنش انحلال است.
- ۲
- $$\text{NaAlSi}_3\text{O}_8(s) + 9\text{H}_2\text{O}(l) \rightarrow \text{Na}^+(aq) + \text{Al}(\text{OH})_4^-(aq) + 3\text{Si}(\text{OH})_4(aq) + 9\text{OH}^-(aq)$$
- (۱) غیرمطابق یک فلدسپار
 (۲) غیرمطابق یک آمفیبول
 (۳) غیرمطابق یک بیروکسین
 (۴) مطابق (congruent dissolution) یک فلدسپار
- ۳- کدام گزینه صحیح است؟
- (۱) آلفین‌ها آلومینوسیلیکات‌های با سطح ویژه زیاد و CEC زیاد می‌باشند.
 (۲) در آلفین‌ها عهده بار لایه‌ای از جایگزین Mg به جای Al در ورقه هشت وجهی ایجاد می‌گردد.
 (۳) آلفین‌ها آلومینوسیلیکات‌های بی‌شکل با سطح ویژه زیاد و با CEC کم در pH‌های پائین می‌باشند.
 (۴) در آلفین‌ها عهده بار لایه‌ای از جایگزینی Al بجای Si در ورقه تتراهدران به وجود آمده است.
- ۴- نمونه A، B و C از یک خاک دارای مشخصات زیر می‌باشند:
- | | | |
|----------------------|-----------------------|----------------------|
| A | B | C |
| ۵۰ درصد سدیم تبادلی | ۵۰ درصد سدیم تبادلی | ۵۰ درصد سدیم تبادلی |
| ۵۰ درصد کلسیم تبادلی | ۳۰ درصد پتاسیم تبادلی | ۵۰ درصد لیتیم تبادلی |
| | ۲۰ درصد لیتیم تبادلی | |
- اگر به ۱ گرم از هر یک از ۳ نمونه خاک ۵۰ کلرید منیزیم ۲ مولار اضافه و خوب تکان داده شود تا تعادل برقرار گردد، مقدار سدیم جایگزین شده در می‌باشد.
- (۱) A > B > C (۲) B > A > C (۳) C > B > A (۴) A = B = C
- ۵- غلظت‌های کلسیم و منیزیم در محلولی به ترتیب ۱۵۰ و ۱۰۰ میلی مول در لیتر می‌باشد. اگر در این محلول منحصراً یون‌های کلسیم، منیزیم، کلراید و بی‌کربنات وجود داشته باشد، و این محلول از رابطه تقریبی EC و غلظت کلی پیروی نکند، قدرت یونی این محلول چند مول در لیتر است؟
- (۱) ۰٫۲۵ (۲) ۰٫۳۱ (۳) ۰٫۳۷۵ (۴) ۰٫۵۶۱
- ۶- در خاکی، هوای خاک در تعادل با محلول خاک می‌باشد. درصد اکسیژن و گاز کربنیک در هوای این خاک به ترتیب ۱۸ و ۰٫۰۶ می‌باشد. اگر ثابت هنری برای اکسیژن و گاز کربنیک در دمای ۲۵°C به ترتیب ۱٫۲۶ و ۴۴ مول بر مترمکعب بر آتمسفر باشد غلظت اکسیژن در محلول این خاک برابر CO₂ محلول می‌باشد.
- (۱) ۰٫۳۷ (۲) ۰٫۷۴ (۳) ۱٫۱۱ (۴) ۳۰۰
- ۷- احتمال بروز کمبود کدام گروه از عناصر در یک خاک آهکی مختل تر می‌باشد؟
- (۱) روی، فسفر، آهن (۲) منیزیم، گوگرد، آهن (۳) کلسیم، مولیبدن، فسفر (۴) منیزیم، گوگرد، منگنز
- ۸- با توجه به میانگین غلظت عناصر غذایی در گیاهان و براساس وزن ماده خشک کدام گزینه صحیح است؟
- (۱) Ca > N > Zn > Cl (۲) N > S > Fe > Cu
 (۳) K > N > Zn > Fe (۴) K > S > N > B
- ۹- اگر مقدار آب مصرفی در خاک ۱۰^۶ × ۲ لیتر در هکتار در هر آبیاری و غلظت فسفر محلول ۰٫۰۷ میلی گرم در لیتر باشد میزان فسفر اضافه شده در هکتار پس از پنج مرتبه آبیاری چند گرم در هکتار خواهد بود؟
- (۱) ۷۰ (۲) ۷۰۰ (۳) ۱۴۰۰ (۴) ۲۸۰۰
- ۱۰- معدنی شدن نیتروژن آلی در سه مرحله متوالی آمینیزاسیون، آمونیاک‌سازی و نیترات‌سازی صورت می‌گیرد. ریز جانداران مسئول جزء کدام گروه هستند؟
- (۱) ریزجانداران مسئول همگی اتوتروف هستند.
 (۲) ریزجانداران مسئول همگی هتروتروف می‌باشند.
 (۳) هتروتروف در مرحله اول و اتوتروف در مراحل دوم و سوم می‌باشند.
 (۴) هتروتروف (غیرخودکفا) در دو مرحله اول و اتوتروف (خودکفا) در مرحله سوم می‌باشند.

پی اچ دی تست ، وب سایت تخصصی آزمون دکتری

مجموعه دروس تخصصی انیسو (علم‌های خاک، فیریک و حفظ خاک، رده‌بندی و ارزیابی خاک، روابط آب و خاک و گیاه کلسی، سیالزی و بیولوژی خاک، حاصلخیزی خاک و تکنولوژی تهیه کودهای زیستی) 1772 صفحه ۳

- 11- برای تشخیص توان تامین پتاسیم خاک تعیین کدام عامل یا عوامل ضروری است؟
 (۱) عامل تحرک (Mobility)
 (۲) عامل شدت (I)
 (۳) عامل کمیت (Q)
 (۴) عوامل شدت، کمیت و تحرک
- 12- کدام گزینه صحیح نمی‌باشد؟
 (۱) گیاهان تیره اسفناج مقدار زیادی سدیم جذب می‌کنند.
 (۲) کرفس و چغندر قند برای رشد بهینه خود به سدیم نیاز دارند.
 (۳) سدیم یک عنصر ضروری برای گیاهان عالی می‌باشد.
 (۴) ضرورت سدیم برای گیاهان با مسیر فتوسنتزی C_4 گزارش شده است.
- 13- کدام عنصر تنها برای گیاهان عالی ضروری است؟
 (۱) B (۲) Na (۳) Fe (۴) Zn
- 14- کدام عنصر برای فعالیت باکتری‌های ریزوبیوم در تثبیت همزیستی نیتروژن با گلبوم‌ها نقش دارد؟
 (۱) وانادیم (۲) نیکل (۳) سیلیسیم (۴) کبالت
- 15- کدام یک از عبارات زیر بیان کننده تعریف صحیح پخشیدگی رطوبتی خاک می‌باشد؟
 (۱) $k(\theta) \frac{dh}{d\theta}$ (۲) $k(\theta) \frac{d\theta}{dh}$ (۳) $k(\theta) \frac{d\theta}{dz}$ (۴) $k(\theta) \frac{dh}{dz}$
- 16- با توجه به شکل منحنی تجمعی دانه‌بندی خاکی که در زیر نشان داده شده است وضعیت دانه‌بندی خاک از نظر کشاورزی چگونه است؟
 (۱) خوب
 (۲) متوسط
 (۳) ضعیف
 (۴) بسیار ضعیف
- 
- 17- اگر رطوبت حجمی خاکی ۳۰ درصد و تخلخل کل آن ۴۰ درصد و جرم مخصوص حقیقی آن ۲/۵ گرم بر سانتی متر مکعب باشد، درصد وزنی رطوبت خاک چقدر است؟
 (۱) ۳۵ (۲) ۳۰ (۳) ۲۵ (۴) ۲۰
- 18- در یک خاکی در رطوبت ظرفیت مزرعه نصف حجم منافذ بوسیله هوا و نصف دیگر بوسیله آب اشغال شده است. کدام بخش از خاک سهم بالاتری در گرمای ویژه دارد.
 (۱) هوا (۲) مایع (۳) معدنی (۴) آلی
- 19- ضریب انتشار گازی مثل CO_2 در خاک عمدتاً به کدام عامل بستگی دارد؟
 (۱) دمای خاک
 (۲) رطوبت خاک
 (۳) مکش ورود هوای خاک
 (۴) مکش در انتهای جبهه رطوبتی خاک
- 20- یکنواختی یا عدم یکنواختی اندازه ذرات اولیه یک خاک از کدام یک از اطلاعات زیر به دست می‌آید؟
 (۱) MWD (۲) منحنی SMC (۳) منحنی $K(h)$ (۴) هیچ کدام
- 21- گرمای خیسیدگی خاک با کدام یک از ویژگی‌های خاک ارتباط ندارد؟
 (۱) جرم مخصوص ظاهری خاک
 (۲) درصد رس خاک
 (۳) نوع کانی‌های خاک
 (۴) درصد ماده آلی خاک
- 22- در یک حوضه آبخیز با زمان تمرکز ۴ ساعت، برای تعیین دبی طرح (دبی ماکزیمم) جهت طراحی کانال‌های انتقال رواناب، حداقل مدت بارندگی طرح باید چند ساعت در نظر گرفته شود؟
 (۱) ۲ (۲) ۴ (۳) ۸ (۴) ۱۶

پی اچ دی تست ، وب سایت تخصصی آزمون دکتری

مجموعه دروس تخصصی استر و دانشمندی خاک لایند و حفظ خاک، تصدیف و زرفای خاک، روابط آب و خاک و گیاه تکلفن، بیولوژی و بیوکنیولوژی خاک، حاصلخیزی خاک و تکنیولوژی تهیه کودهای زیستی | 177F | صفحه ۴

- ۲۳- در ارتباط با قدرت فرساینده‌گی، آب خالص دارای قدرت فرساینده‌گی از آب حاوی ناخالصی است.
- (۱) بیشتر (۲) کمتر (۳) برابر (۴) تأثیری ندارد
- ۲۴- به طور معمول اندازه D_{50} قطرات باران در حداکثر مقدار خود چند میلی متر است؟
- (۱) ۱-۲ (۲) ۲-۳ (۳) ۲-۵ (۴) ۵
- ۲۵- با افزایش دوره بازگشت، احتمال وقوع بارندگی‌های شدیدتر در یک مدت مشخص
 (۱) افزایش می‌یابد. (۲) کاهش می‌یابد. (۳) به زمان بستگی دارد. (۴) تفاوتی نمی‌کند.
- ۲۶- در صورتی که وزن باران M ، و سرعت حد آن ۶ متر بر ثانیه باشد، و $\frac{1}{4}$ آن به صورت روان آب حرکت کند و سرعت رواناب یک متر بر ثانیه باشد
 (۱) انرژی سینتیکی رواناب ۱۰۸ برابر انرژی باران است.
 (۲) انرژی سینتیکی رواناب $\frac{M}{3}$ برابر انرژی رواناب است.
 (۳) انرژی سینتیکی باران ۱۰۸ برابر انرژی رواناب است.
 (۴) انرژی سینتیکی با اطلاعات داده شده قابل محاسبه نیست.
- ۲۷- در حوضه آبخیزی به مساحت ۵۰۰۰ هکتار و طول آبراهه اصلی ۱۰ کیلومتر، ضریب شکل حوضه به روش هورتون کدام است؟
 (۱) ۰٫۵۳ (۲) ۰٫۵۵ (۳) ۰٫۳ (۴) ۰٫۵
- ۲۸- در سیستم ارزیابی برای اراضی قریاب، کلاس شوری خاک در چه اعماقی (بر حسب سانتی متر) تعیین می‌گردد؟
 (۱) ۰-۵۰ (۲) ۵۰-۱۰۰ و ۱۰۰-۵۰ (۳) ۱۰۰-۱۵۰ و ۱۵۰-۱۰۰ (۴) ۵۰-۱۰۰ و ۱۰۰-۱۵۰
- ۲۹- در سیستم **Land capability system** اراضی موجود در کلاس VIII دارای کدام یک از شرایط زیر می‌باشند و برای چه مصارفی توصیه می‌شوند؟
 (۱) اراضی با محدودیت و خطرات شدید - برای حیات وحش
 (۲) اراضی با محدودیت و خطرات متوسط - برای جنگل
 (۳) اراضی با محدودیت و خطرات شدید - برای مرتع
 (۴) اراضی با محدودیت و خطرات شدید - برای مرتع، جنگل و حیات وحش
- ۳۰- در ارزیابی اراضی، منظور از **optimum land use** چیست؟
 (۱) استفاده خیلی زیاد از اراضی برای کسب سود بالا
 (۲) استفاده بهینه از اراضی برای استفاده‌های غیرشهری
 (۳) استفاده متوسط از اراضی برای کسب سود
 (۴) استفاده بهینه از اراضی برای استفاده‌های شهری و غیرشهری
- ۳۱- کدام یک از گزینه‌های زیر بیانگر مفهوم خصوصیات اراضی «**Land characteristics**» می‌باشند؟
 (۱) پارامترهایی قابل تخمین هستند که مستقیماً به کاربری اراضی مربوط‌اند.
 (۲) پارامترهایی قابل محاسبه‌اند که مستقیماً به کاربری اراضی مربوط‌اند.
 (۳) پارامترهایی قابل اندازه‌گیری هستند که مستقیماً به کاربری اراضی مربوط‌اند.
 (۴) پارامترهایی قابل اندازه‌گیری، قابل محاسبه و با قابل تخمین هستند که مستقیماً به کاربری اراضی مربوط‌اند.
- ۳۲- کدام یک از گزینه‌های زیر بیانگر اصول «روش ساده یا روش حداکثر محدودیت» در ارزیابی تناسب اراضی است؟
 (۱) براساس محدودکننده‌ترین کیفیت اراضی تعیین می‌گردد.
 (۲) براساس محدودکننده‌ترین خصوصیت اراضی تعیین می‌گردد.
 (۳) براساس محدودکننده‌ترین خصوصیت یا کیفیت اراضی تعیین می‌گردد.
 (۴) براساس محدودکننده‌ترین خصوصیت و کیفیت اراضی تعیین می‌گردد.
- ۳۳- در زیر کدام یک از ایمی‌پدانه‌ها، افق‌های قرار گرفته همیشه به عنوان **Buried Horizons** مطرح می‌شوند؟
 (۱) Plaggen Epipedon (۲) Ochric Epipedon (۳) Folistic Epipedon (۴) Melanic Epipedon
- ۳۴- در یک خاک بررسی شده، افق‌های **Argillic** و **Kandic** تخریب یافته و از آنها رس یا اکسیدهای آهن خارج گردیده است. بنظر شما کدامیک از افق‌های زیر در این عمل توسعه پیدا نموده و تشکیل می‌شود؟
 (۱) Cambic H. (۲) Glossic H. (۳) Ortstein. H. (۴) Placic. H.

دانلود کلیه سوالات آزمون دکتری در سایت پی اچ دی تست

پی اچ دی تست ، وب سایت تخصصی آزمون دکتری

مجموعه دروس تخصصی شیمی و حاصله های خاک، ریزیم و ریزیم، آبیاری و بیوشیمی، خاک، کداسکس، مولیبدن و بیوشیمی، خاک، حاصله های خاک و تکنولوژی تهیه کودهای زیستی) 177 صفحه 5

- ۳۵- خاکی با ریزیم رطوبتی آریدیدیک و ریزیم حرارتی کرایتیک و افق‌های زیر سطحی **Calcic, Cambic** و **Argillic** در فاصله یک متری از سطح خاک است. زیر رده (زیر راسته) این خاک کدام است؟
 (۱) Argids (۲) Calcids (۳) Cambids (۴) Cryids
- ۳۶- کدام یک از رده‌های زیر بدون در نظر گرفتن ریزیم رطوبتی خاک به زیر رده تفکیک می‌شوند؟
 (۱) Aridisols (۲) Mollisols (۳) Inceptisols (۴) Alfisols
- ۳۷- بخش کنترل رطوبتی خاک (**Soil Moisture Control Section**) در کدام خاک کم عمق تر است؟
 (۱) خاک لومی شنی (۲) خاک لومی (۳) خاک شنی (۴) خاک رسی
- ۳۸- تفکیک رده (راسته) به زیر رده (زیر راسته) در سیستم رده‌بندی جامع آمریکایی (**Soil Taxonomy**) در بیشتر رده‌ها (راسته‌ها) بر چه مبنایی است؟
 (۱) ریزیم‌های رطوبتی و حرارتی خاک (۲) وجود یا عدم وجود افق‌های زنتیکی (۳) وجود یا عدم وجود آبی بدون‌ها (۴) وجود یا عدم وجود افق‌های مشخصه زیر سطحی
- ۳۹- در یک منطقه خاکی با ریزیم رطوبتی **xeric** و افق‌های **A(0-7cm)**، **E(7-20cm)**، **Bt(20-25cm)** و **C>25cm** مطالعه شده، این خاک در کدام زیر رده قرار می‌گیرد؟
 (۱) Xeralfs (۲) Xerepts (۳) Xererts (۴) Xerands
- ۴۰- اگر خاکی با افق‌های **C**، **Bo** و **A** در منطقه‌ای با ریزیم رطوبتی **Aridic** مطالعه شده باشد، آن را در کدام زیر رده می‌توان قرار داد؟
 (۱) Ustox (۲) Perox (۳) Torrox (۴) Udox
- ۴۱- خاکی در وضعیت اشباع می‌تواند ۴۰ درصد رطوبت حجمی داشته باشد. اگر درجه اشباع آن در حال حاضر ۶۰ درصد باشد و سرعت ظاهری جریان آب در خاک ۱ سانتی‌متر در ساعت باشد، رطوبت حجمی کنونی آن درصد و سرعت واقعی جریان آب در خاک سانتی‌متر در ساعت است.
 (۱) ۵۱، ۰۲۴ (۲) ۴۲، ۰۲۴ (۳) ۶۱، ۰۴۰ (۴) ۲،۵ ، ۰۶۰
- ۴۲- بیشترین کاهش آب سلولی در گیاه در چه ساعتی از روز اتفاق می‌افتد؟
 (۱) ساعتی که دمای هوا به حداکثر برسد.
 (۲) ساعتی که تابش خورشیدی حداکثر است.
 (۳) ساعتی که شدت تعرق حداکثر است.
 (۴) ساعتی که شدت جذب آب بوسیله سیستم ریشه برابر با شدت تعرق شود.
- ۴۳- عامل اصلی جذب آب توسط ریشه با مکانیزم جذب غیرفعال است.
 (۱) پتانسیل فشار آوند چوبی (۲) پتانسیل اسمزی آوند چوبی (۳) پتانسیل ماتریک آوند چوبی (۴) پتانسیل ثقلی در آوند چوبی
- ۴۴- منشأ اعتقاد به جذب فعال آب در نباتات کدام است؟
 (۱) تعرق بیش از حد (۲) رطوبت نسبی کم هوا (۳) رطوبت خیلی کم خاک (۴) آب‌نشنگی املاح در آوندهای چوبی
- ۴۵- در یک سلول نباتی مهمترین اجزای پتانسیل آب کدام است؟
 (۱) پتانسیل ثقلی و پتانسیل فشاری (۲) پتانسیل اسمزی و پتانسیل فشاری (۳) پتانسیل ماتریک و پتانسیل فشاری (۴) پتانسیل ماتریک و پتانسیل اسمزی
- ۴۶- دو سلول گیاهی **A** و **B** به هم متصل هستند. سلول **A** دارای پتانسیل اسمزی برابر -2 kPa و سلول **B** دارای پتانسیل اسمزی برابر -5 kPa است. جریان آب چگونه است؟
 (۱) از سلول **A** به سلول **B** (۲) از سلول **B** به سلول **A** (۳) دو سلول دارای پتانسیل مساوی‌اند. (۴) قابل پیش‌بینی نیست.
- ۴۷- از پیامدهای منفی وقوع زهکشی عمقی است.
 (۱) کاهش دمای خاک (۲) تهویه ناحیه ریشه (۳) آلودگی آب‌های زیرزمینی (۴) کاهش ذخیره آب زیرزمینی
- ۴۸- نوار کاسپارین در بخشی ریشه قرار دارد.
 (۱) آندودرم (۲) اپی‌درم (۳) دایره محیطیه (۴) ناحیه مرکزی ریشه دور آوندها
- ۴۹- آبدهی مؤثر یا تخلخل ویژه عبارتست از:
 (۱) شدت نفوذپذیری خاک (۲) حداقل آب موجود در داخل خاک (۳) مقدار رطوبتی که خاک پس از زهکشی در خود نگه می‌دارد. (۴) مقدار آبی که یک خاک اشباع در اثر نیروی ثقل از دست می‌دهد.

دانلود کلیه سوالات آزمون دکتری در سایت پی اچ دی تست

پی اچ دی تست ، وب سایت تخصصی آزمون دکتری

مجموعه دروس تخصصی اسبی و مصلحتی ماده ذربک و مصلحت خاک ، دهنده و برابری خاک روت آب و خاک و گله تکسار ، بولون و بونیکولوزی خاک ، خانگی خاک ؛ تکلیفی لپه کدهای ریسر 177F صفحه ۶

- ۵۰- درصد تخلیه مجاز رطوبتی خاک در ناحیه ریشه برای اکثر گیاهان زراعی چقدر در نظر گرفته می شود؟
 (۱) ۷۳٪ (۲) ۵۰٪ (۳) ۷۰٪ (۴) ۱۰۰٪
- ۵۱- اگر در حالت شادابی کامل پتانسیل فشاری سلولی برابر $0.8MPa$ + باشد پتانسیل اسمزی آن برابر چه مقدار خواهد بود؟
 (۱) $0.8MPa$ - (۲) $0.4MPa$ - (۳) صفر (۴) $0.8MPa$ +
- ۵۲- برخلاف اکثر گیاهان در گندم مقاومت ریشه بیشتر از مقاومت خاک می باشد. این نکته برای گندم داریم:
 (۱) برای گندم ضرر دارد زیرا آب به سختی در گیاه انتقال می یابد.
 (۲) برای گندم آبی نیز به همان اندازه گندم داریم این مسئله اهمیت دارد.
 (۳) برای گیاه فایده های ندارد چون آب باید به سطح خاک انتقال یابد و سپس جذب ریشه گندم شود.
 (۴) بسیار خوب می باشد چون اجازه می دهد آب ذخیره شده در خاک به تدریج تا اواخر رشد گیاه گندم مورد استفاده قرار گیرد.
- ۵۳- یکی از راه های کنترل کیفیت آب و آلاینده های آن می باشد.
 (۱) کنترل pH و CO_2 آب می باشد.
 (۲) کنترل طول مدت زمانی است که آب در دمای غیرمتعارف باشد.
 (۳) کنترل BOD, COD و DO آب می باشد.
 (۴) نگهداری آن در یک مدت طولانی در مقابل نور ماوراءبنفش می باشد.
- ۵۴- مکانیسم اثر نمک بر گیاهان به کدام صورتها اتفاق می افتد؟
 (۱) اثر اسمزی بعلاوه آثار اختصاصی یون ها
 (۲) اثر اسمزی بعلاوه پتانسیل موئینگی
 (۳) اثر اسمزی بعلاوه پتانسیل هیگروسکوپیسیتیه
 (۴) اثر اسمزی بعلاوه نیروی مکش
- ۵۵- ماده ارگوسترول (Ergosterol) در خاک چه ویژگی ای دارد؟
 (۱) از ریشه گیاهان خانواده غلات ترشح می شود.
 (۲) از ریشه گیاهان خانواده گومها ترشح می شود.
 (۳) از خانواده استرول ها است و بنابراین منشأ جانوری دارد.
 (۴) حاصل ترشحات قرچی و نشانگر زیست توده قارچها است.
- ۵۶- کدام یک از میکوریزهای زیر در ریشه گیاه بدون کلروفیل تشکیل می شوند؟
 (۱) Orchide - Monotropoid
 (۲) Orchide - Arbutoid
 (۳) Orchide - Ericoid
 (۴) Ericoid - montropoid
- ۵۷- نیتروژن از کدام نوع آنزیم های زیر می باشد؟
 (۱) Inducible Enzyme
 (۲) Represible Enzyme
 (۳) Constitutive Enzyme
 (۴) Housekeeping enzyme
- ۵۸- با کدام یک از تکنیک های زیر می توان تعداد و تنوع میکروبی خاک را تعیین کرد؟
 (۱) MPN - (Most probable number)
 (۲) SIR - (substrate induced respiration)
 (۳) PLFA - (Phospholipid fatty acid)
 (۴) SMB - (soil microbial biomass)
- ۵۹- رابطه بین باکتری های Auxotroph و Prototroph از نوع است.
 (۱) Mutualism (۲) Amensalism (۳) commensalism (۴) Protocooperation
- ۶۰- اگر شاخص تنوع شانون (shannon) برای جامعه میکروبی در اکوسیستم خاکی A برابر ۱.۱۶ و برای اکوسیستم خاکی B برابر ۱.۳۸ باشد، تعداد جمعیت میکروبی در ولی تنوع در بیشتر است.
 (۱) اکوسیستم B و A یکسان - A
 (۲) اکوسیستم B و A یکسان - B
 (۳) اکوسیستم B بیشتر - A
 (۴) اکوسیستم A بیشتر - B
- ۶۱- سیدروفور آگرو باکترین مربوط به سیدروفور گروه است.
 (۱) فنل کنکول (۲) هیدروکساماتی (۳) پیوردین ها (۴) کربوکسیلاتی
- ۶۲- کدام ناحیه ژنی در پلاسمیدها سبب متحرک شدن آن ها در باکتری ها می شود؟
 (۱) T- DNA (۲) Amt-B (۳) Ntr-C (۴) vir gene
- ۶۳- کدام یک از انواع گل سنگ نقش بیشتری در تشکیل خاک دارد؟
 (۱) Foliose (۲) Fruticose (۳) Crustose (۴) Soredio
- ۶۴- در فرآیند تثبیت نیتروژن مولکولی، ژن nifA به عنوان کد کننده EBP، توسط کدام سیگنال ها کنترل می شود؟
 (۱) غلظت نیترات و آمونیوم
 (۲) غلظت نیتروژن معدنی و فسفات
 (۳) غلظت گاز O_2 و اسید آمینه گلوتامین
 (۴) غلظت نیتروژن معدنی و فشار نسبی گاز O_2
- ۶۵- به انتقال کدام یک از موارد زیر به غشاء نیتروسولولزی Northern Transfer می گویند؟
 (۱) RNA (۲) DNA (۳) پروتئین (۴) پلاسمید

پی اچ دی تست ، وب سایت تخصصی آزمون دکتری

- ۶۶- کدام یک از فرمول‌های زیر برای محاسبه سهم میکروبی (Microbial quotient) صحیح است؟
- (۱) $\frac{CO_2 - C(BR)}{CO_2 - C(\Delta IR)}$ (۲) $\frac{\mu g C_{mic}}{g C_{total}}$ (۳) $\frac{mg CO_2 - C}{g C_{mic}}$ (۴) $\frac{\mu g CO_2}{mg C_{mic} \cdot h}$
- ۶۷- اختصاصات میکوریز VAM از نوع Paris type چیست؟
 (۱) دارای وزیکول، دارای آربوسکول و فاقد Coils می‌باشد.
 (۲) دارای وزیکول، فاقد آربوسکول و دارای Coils می‌باشد.
 (۳) فاقد وزیکول دارای آربوسکول و Coils می‌باشد.
 (۴) فاقد وزیکول دارای آربوسکول و فاقد Coils می‌باشد.
- ۶۸- مطمئن‌ترین روش استریل کردن مواد حامل (Carrier) در تولید زادمایه میکروبی کدام است؟
 (۱) اتوکلاو (۲) پرتوگاما (۳) بخار متیل بروماید (۴) حرارت خشک آون
- ۶۹- رفتار جذبی آنیون در خاک مشابه کاتیون‌هاست و فرآیندهای تبادل لیگاندی، تشکیل کمپلکس‌های سطحی و پیوستگی در شبکه کانی‌های رسی را برای آن می‌توان مشاهده نمود.
 (۱) نیترات (۲) کلرید (۳) سولفات (۴) بورات
- ۷۰- اگر در رابطه تغییرات میزان جذب واقعی گیاه (Δu) و عرضه عنصر غذایی (Δs) نسبت تغییرات $\Delta u / \Delta s$ بین صفر تا یک باشد چه شکل از منحنی را می‌توان انتظار داشت؟
 (۱) سهمی یا توانی (۲) خطی یا توانی (۳) فقط بصورت خطی (۴) فقط به صورت توانی
- ۷۱- بهترین ماده حامل (Carrier) برای باکتری Thiobacillus thiooxidans کدام است؟
 (۱) بیت (Peat) (۲) ورمیکولایت (Vermiculite) (۳) کائولینایت (Kaolinite) (۴) مونت موریلونایت (Montmorillonite)
- ۷۲- افزودن کدام یک از میکروب‌های زیر به زادمایه‌های ریزوبیومی به عنوان کمکی، ترجیح داده می‌شود؟
 (۱) Azotobacter (۲) Agrobacterium (۳) Thiobacillus (۴) Streptomyces
- ۷۳- در تفسیر نتایج تجزیه گیاه به روش DRIS شاخص تعادل غذایی برابر صفر، نشان‌دهنده چیست؟
 (۱) کمبود عناصر غذایی (۲) زیاد بودن عناصر غذایی گیاه (۳) متعادل‌ترین شرایط غذایی گیاه (۴) عدم تعادل زیاد عناصر غذایی گیاه
- ۷۴- لومیکروم (Lumichrome) یک متابولیت بوده و افزودن آن به زادمایه ریزوبیومی سبب گرده‌بندی در ریشه می‌شود.
 (۱) گیاهی، افزایش (۲) گیاهی، کاهش (۳) باکتریایی، افزایش (۴) باکتریایی، کاهش
- ۷۵- گستره تغییرات ΔF^2 (تغییرات در میزان انرژی آزاد بر حسب کالری در مول) در ارزیابی قابلیت استفاده پتاسیم چقدر است و نشان‌دهنده چیست؟
 (۱) ۱۰۰۰- تا ۲۰۰۰- کالری در مول، که حد بالایی نشانگر کفایت و حد پایینی نشان‌دهنده کمبود پتاسیم است.
 (۲) ۱۰۰۰- تا ۵۰۰۰- کالری در مول، که حد بالایی نشانگر کفایت و حد پایینی نشان‌دهنده کمبود پتاسیم است.
 (۳) ۲۰۰۰- تا ۴۰۰۰- کالری در مول، که حد بالایی نشانگر کفایت و حد پایینی نشان‌دهنده کمبود پتاسیم است.
 (۴) ۳۰۰۰- تا ۶۰۰۰- کالری در مول، که حد بالایی نشانگر کفایت و حد پایینی نشان‌دهنده کمبود پتاسیم است.
- ۷۶- Genistein یک متابولیت بوده و سبب گرده‌بندی در ریشه می‌شود.
 (۱) گیاهی، کاهش (۲) گیاهی، افزایش (۳) باکتریایی، افزایش (۴) باکتریایی، کاهش
- ۷۷- اگر نیتروژن برداشت شده توسط محصول ۱۵۰ کیلوگرم در هکتار و نیتروژن تأمین شده از خاک ۵۰ کیلوگرم در هکتار باشد با اعمال مدیریت صحیح کودی و افزایش بازده نیتروژن از ۵۰ به ۷۰ درصد چند کیلوگرم در هکتار صرفه‌جویی کود آورده (۴۶٪) انجام می‌شود؟
 (۱) ۱۱۸ (۲) ۱۲۴ (۳) ۲۰۰ (۴) ۱۵۰
- ۷۸- اگر در تهیه ورمی‌کمپوست، نسبت $\frac{C}{N}$ مواد اولیه، زیاد باشد، کدام ماده زیر را اضافه می‌کنید؟
 (۱) اوره (۲) سولفات آمونیوم (۳) نیترات سدیم (۴) نیترات پتاسیم
- ۷۹- در تهیه زادمایه‌های میکروبی، از کشت‌های آغازگر (Starter culture) استفاده می‌شود. مناسب‌ترین روش حفظ بقای باکتری کدام است؟
 (۱) انجماد در محیط گلیسرول (۲) انجماد در محیط بدون گلیسرول (۳) خشک - انجمادی در محیط بدون پپتون و ساکاروز (۴) خشک - انجمادی در محیط حاوی پپتون و ساکاروز

پی اچ دی تست ، وب سایت تخصصی آزمون دکتری

مجموعه دروس تخصصی: حسابداری، فقه، فقه فریبک و معارف، فقه دیندی و ارزشی، حاکم، روابط آب و خاک و گیاه، بکمال، بیولوژی و بیوتکنولوژی خاک، حاصلخیزی خاک و تکنولوژی تهیه کودهای زرسی، 177F صفحه 8

- ۸۰- راندمان استفاده داخلی یک عنصر IE که معادل $IE = \frac{y}{u}$ است و براساس کیلوگرم عملکرد بر کیلوگرم عنصر جذب شده ذکر می شود نشان دهنده چیست؟ (y عملکرد و u مقدار جذب عنصر می باشد).
- ۱) توانایی گیاهی در جذب عنصر از خاک و تبدیل به ماده خشک
 - ۲) قابلیت گیاه برای تغییر فرم عنصر از منابع مختلف به عملکرد اقتصادی
 - ۳) قابلیت گیاه در جذب عنصر از منابع اضافی و تبدیل به محصول
 - ۴) توانایی گیاه در جابجایی عنصر از ریشه به اندامهای هوایی قابل برداشت.