

ساده

۱- برای کشاورزی در مناطق کم باران، چه خاکی مناسب تر است؟ چرا؟

پاسخ: برای کشاورزی در مناطق کم باران، بهتر است از خاکی استفاده کنیم که مقدار رس بیشتری داشته باشد؛ زیرا آب بیشتری را در خودنگه می دارد و تا حدودی می تواند مشکل کم آبی را حل کند.

۲- خاک برای کشاورزی لازم است، زیرا ...

پاسخ: خاک برای کشاورزی لازم است، زیرا مواد معدنی لازم را به گیاه می دهد. بیش تر غذای ما از خاک به دست می آید.

متوسط

۳- کدام یک از گیاه یا گیاهان زیر در آب شور یا نسبتاً شور نمی توانند خوب رشد کنند؟

«جو، اسفناج، هندوانه، چغندر»

پاسخ: هندوانه برای رشد به آب معمولی نیاز دارد و در آب شور رشد خوبی ندارد.

۴- اولین بخشی که هنگام رویش دانه از آن خارج می شود، کدام است؟

پاسخ: اولین قسمتی که پس از جوانه زدن دانه از آن خارج می شود، ریشه است.

۵- در متن زیر چند غلط علمی وجود دارد؟

«گیاهان مانند سایر جانوران تنفس می کند، یعنی اکسیژن مورد نیاز خود را دریافت کرده و کربن دی اکسید را دفع می کنند. تنها در پشت برگ گیاهان، سوراخ های ریزی وجود دارد، که هوا از این سوراخ ها وارد گیاه می شود».

پاسخ: در رو و پشت برگ، سوراخ های ریزی وجود دارد که هوا از این سوراخ ها وارد گیاه می شود.

۶- می خواهیم تعدادی گیاه عدس را بکاریم، چه تعداد از آبهای زیر برای آبیاری و رشد خوب آن مناسب است؟

«آب معمولی، آب مقطر، آب چاه، آب رودخانه، آب دریا»

پاسخ: گیاه عدس نمی تواند در آب شور به خوبی رشد کند، آب مقطر هم مواد معدنی لازم برای رشد عدس را ندارد و باعث می شود که رشد گیاه مطلوب نباشد. در بین موارد مطرح شده در صورت سؤال، برای آبیاری گیاه عدس، آب معمولی، آب چاه و آب رودخانه مناسب هستند.

۷- چه تعداد از موارد زیر صحیح نمی باشد؟

الف، گیاه خاک فقط از برگ های درختان تولید می شود.

ب، گیاهان از راه تارهای کشنده اکسیژن مورد نیاز خود را دریافت می کنند.

ج، بعضی گیاهان مانند گیاه چغندر در آب نسبتاً شور هم می توانند رشد کنند.

پاسخ: مورد «ج» درست است. بررسی موارد نادرست:

الف، وقتی باقی مانده گیاهان درون خاک قرار می گیرد، با گذشت زمان تغییر می کند و می پوسد. در نتیجه مخلوط تیره رنگی به دست می آید که به آن گیاه خاک می گویند.

ب، گیاهان از راه روزنه اکسیژن مورد نیاز خود را دریافت می کنند.

۸- چند مورد از موارد داده شده، جمله ی زیر را به درستی کامل می کند؟

«بهترین خاک برای کشاورزی، باید».

الف، دارای مواد غذایی لازم برای رشد گیاه باشد.

ب، مقدار مناسبی آب در خود نگه دارد .

ج، مخلوطی مناسب از ماسه، رس و کود باشد.

پاسخ: بهترین خاک برای کشاورزی، مخلوط مناسبی از خاک رس، ماسه و کود است؛ زیرا مواد غذایی لازم برای رشد گیاه را دارد و سرعت نفوذ آب به دلیل تفاوت در اندازه ی ذرات و اجزای خاک ها در آن مناسب است و همچنین رطوبت و آب به مقدار مناسب در این خاک ذخیره و حفظ می شود، پس تمام موارد ذکر شده صحیح است.

۹- تعدادی گل شمعدانی را از حیاط مدرسه برداشته و به همراه گلدان به انباری تاریک مدرسه آورده ایم. پس از گذشت مدتی چه اتفاقی برای گل داخل گلدان ها می افتد؟ (میزان رسیدگی به گل ها تغییری نکرده است).

پاسخ: وقتی گلدان ها را از حیاط مدرسه برداشته و به انباری تاریک مدرسه می آوریم، میزان نوری که به گیاه می رسد، کاهش یافته و در نتیجه برگ های شمعدانی شروع به زرد شدن می کنند و پس از مدتی از بین می روند.

۱۰- چه تعداد از جملات زیر صحیح است؟

الف، آبیاری منظم و به موقع باعث تولید محصولات بیش تر و مرغوب تر می شود.

ب، گیاهان هم مثل همه موجودات زنده، برای تنفس و رشد کردن به هوا نیاز دارند.

ج، آوندها در برگ، رگ برگ را به وجود می آورند.

پاسخ: تمامی عبارات داده شده صحیح هستند.

۱۱- چند مورد از موارد زیر تولید محصول بیش تر و مرغوب تر تأثیر دارد؟

«آبیاری به موقع و منظم - نوع خاک - مقدار و نوع آب»

پاسخ: آبیاری منظم و به موقع، مقدار و نوع آب و نوع خاک در رشد گیاه و تولید محصولات بیش تر و مرغوب تر مؤثر است.

۱۲- برای کشاورزی در مناطق کم باران، چه خاکی مناسب تر است؟

پاسخ: برای کشاورزی در مناطق کم باران، بهتر است از خاکی استفاده کنیم که مقدار رس بیش تری دارد. زیرا این خاک آب را بیش تر در خود نگه می دارد و مانع از دست رفتن آب می شود.

۱۳- مطابق متن کتاب درسی، مواد غذایی کود موجود در خاک، چگونه سبب رشد گیاهان می شود؟

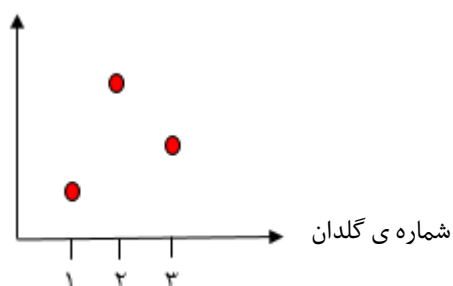
پاسخ: در کود مواد غذایی گوناگونی وجود دارد. این مواد با حل شدن در آبی که در خاک موجود است، سبب رشد گیاه می شود.

۱۴- مجید ۴ گیاه عدس هم اندازه را در چهار گلدان با خاک های یکسان کاشته است. او گلدان ۱ را در ظرف کدر سیاه رنگ قرار داده و گلدان ۲ را در ظرف شفاف قرار داده و در هر دوی آن ها را می بندد. سپس گلدان ۳ را در ظرف کدر سیاه رنگ دیگر و گلدان ۴ را نیز در ظرف شفاف دیگری قرار می دهد، ولی درهای آن ها را نمی بندد. بعد از گذشت مدت زمان لازم کدام یک از گیاهان، بیش ترین رشد را دارد؟ (سایر شرایط انجام آزمایش برای همه گیاهان یکسان است).

پاسخ: وقتی در ظرف بسته باشد، گیاه نمی تواند تنفس کند و پژمرده می شود و وقتی ظرف کدر باشد، نور به گیاه نرسیده و رشد گیاه کاهش می یابد بنابراین، گیاه گلدان ۴ که در یک ظرف شفاف در باز قرار دارد، هم نور و هم هوا به مقدار کافی دریافت می کند و رشد بیش تری نسبت به بقیه خواهد داشت.

۱۵- مینا سه گیاه مشابه و هم اندازه ی عدس را که در ۳ گلدان مشابه قرار دارد، با ۳ نوع آب متفاوت آبیاری کرده است. اگر وضعیت رشد گیاهان در روز دهم مطابق نمودار زیر باشد، به احتمال زیاد گلدان های «۱»، «۲» و «۳» به ترتیب از راست به چپ با چه آبی، آبیاری شده اند؟ (سایر شرایط یکسان در نظر گرفته می شود).

میانگین طول ساقه گیاه



پاسخ: اکثر گیاهان در آب شور نمی توانند رشد کنند؛ بنابراین اگر آن ها را با آب شور آبیاری کنیم، رشد آن ها بسیار کند می شود. رشد گیاهان آبیاری شده با آب معمولی از آب مقطر بیش تر است؛ زیرا آب معمولی حاوی املاح و مواد معدنی می باشد که برای رشد گیاه مفید است، ولی آب مقطر فاقد این مواد است.

۱۶- پارسا برای یک آزمایش دو گلدان کوچک که در هر کدام یک گیاه عدس رشد کرده و برگ داده باشد را انتخاب می کند. او گیاه اول را پاکت تیره رنگ می پوشاند و گیاه دوم را در یک ظرف پلاستیکی شفاف و دردار قرار می دهد و در آن را می بندد. پس از مدتی هر دو گیاه پژمرده می شود. علت پژمرده شدن هر کدام از گیاهان به ترتیب از راست به چپ، کمبود چه عاملی است؟ (شرایط آبیاری، نوع خاک و مقدار خاک برای هر دو گلدان یکسان است).

پاسخ: به ترتیب در برگ های عدس گلدان ۱ و ۲، کمبود نور و هوا باعث پژمرده شدن گیاه شده است. زیرا گیاه برای رشد به آب، هوا و نور احتیاج دارد.

۱۷- گاهی کشاورزان مجبورند در خاک مناطق کم باران به کشاورزی بپردازند، آن‌ها برای کشاورزی در این مناطق چه اقداماتی می‌توان انجام دهند؟ دو مورد بنویسید.

۱- می‌توانند به خاک این مناطق مقداری رس اضافه کنند.

۲- می‌توانند گیاهانی را انتخاب کنند که به آب کمتری نیاز دارند.

۱۸- مطابق متن کتاب درسی، آبیاری منظم و به موقع، علاوه بر رشد گیاهان، سبب چه چیزی خواهد شد؟ (دو مورد)

پاسخ: آبیاری منظم، علاوه بر رشد گیاهان سبب تولید محصولات بیش‌تر و مرغوب‌تری می‌شود.

۱۹- معمولاً چند مورد از انواع آب‌های زیر، برای کشاورزی مناسب است؟

الف، آب چشمه ب، آب مقطر ج، آب معمولی د، آب دریا

پاسخ: معمولاً آب معمولی، آب چشمه، قنات و ... برای کشاورزی از مناسب‌ترین آب‌ها هستند. آب مقطر به دلیل نداشتن مواد معدنی مورد نیاز و آب دریا به دلیل شور بودن برای کشاورزی مناسب نیستند.

۲۰- چند مورد از موارد زیر، ارتباط با مقدار آب و رشد اغلب گیاهان صحیح است؟

الف، هرچه بیش‌تر به گیاه آب بدهیم، رشد آن ابتدا کاهش سپس افزایش می‌یابد.

ب، رطوبت کافی خاک سبب رشد بیش‌تر گیاه می‌شود.

ج، مقدار آب در رشد گیاهان تأثیری ندارد.

د، هرچه به گیاه بیش‌تر آب بدهیم، ابتدا رشد گیاه افزایش، سپس کاهش و مجدداً افزایش می‌یابد.

پاسخ: آب در رشد گیاهان اثر دارد و اگر مقدار آب کافی در اختیار گیاه قرار گیرد، گیاه بیش‌تر رشد می‌کند. رطوبت کافی در خاک نیز سبب می‌شود که گیاه، آب کافی به دست آورد و بیش‌تر رشد کند.

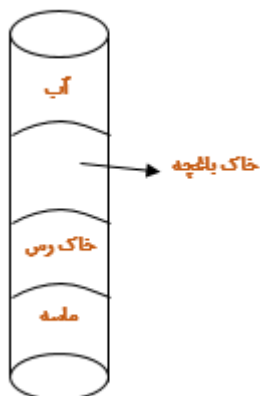
۲۱- خاک برخی از زمین‌های کشاورزی دارای مقدار رس فراوان است، چنین زمین‌هایی برای کشاورزی مناسب نیستند، برای رفع این مشکل کدام یک از کارهای زیر مناسب است؟

پاسخ: به این زمین‌ها مقدار مناسب ماسه و کود اضافه می‌کنند تا آب را به مقدار مناسب در خود نگه دارد و با تأمین مواد لازم، این خاک‌ها برای کشاورزی مناسب شود.

۲۲- آب قنات در مقایسه با آب مقطر به دلیل داشتن کافی، برای آبیاری و رشد گیاهان مناسب تر است.

پاسخ: آب قنات ها به علت داشتن مواد معدنی کافی برای رشد گیاهان، مناسب تر از آب مقطر می باشد.

۲۳- مطابق شکل اگر به ترتیب، مقدارهای مساوی از ماسه، خاک رس و خاک باغچه را در یک لوله ی شیشه ای که ته آن سوراخ باشد، بریزیم و روی آن ها به مقدار کافی آب اضافه کنیم ، سرعت عبور آب درون خاک ها به ترتیب، چگونه خواهد بود؟



پاسخ: سرعت نفوذ آب در این سه خاک را می توان به صورت زیر مقایسه کرد:

خاک رس < خاک باغچه < ماسه : سرعت نفوذ آب

۲۴- آبیاری گیاه توسط چند مورد از آب های زیر باعث می شود که رشد گیاه متوقف شده و به مرور زمان گیاه خشک شود؟

«آب مقطر - قنات - چشمه - رودخانه - چاه - دریا - آب حاصل از ذوب برف»

پاسخ: گیاه برای رشد به آب شیرین نیاز دارد . آب قنات، چشمه، رودخانه، چاه و آب حاصل از ذوب برف آب های شیرین اند. آب دریا ، شور بوده و آب مقطر هم به دلیل نداشتن املاح و مواد معدنی لازم ، به مرور زمان باعث خشک شدن گیاه می شوند.

۲۵- پارسا در یک آزمایش دو برگ از یک گیاه سالم را انتخاب می کند . او روی برگ اول را با یک ورق آلومینیمی می پوشاند ۱ روی برگ دوم را روغن می مالد . پس از چند روز هر دو برگ زرد می شوند . علت زرد شدن این برگ ها کمبود چه عواملی است؟ (به ترتیب)

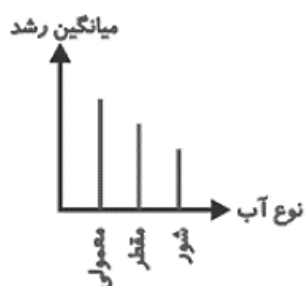
پاسخ: به ترتیب در برگ های ۱ و ۲، کمبود نور و هوا باعث زرد شدن رنگ برگ ها شده است. زیرا گیاه برای رشد به آب، هوا و نور احتیاج دارد.

۲۶- چرا کشاورزان، می بایست گیاهان را به طور منظم آبیاری کنند؟

پاسخ: چون آبیاری منظم و به موقع، باعث تولید محصولات بیش تر و مرغوب تر می شود.

۲۷- سه نوع گیاه مشابه را سه گلدان مشابه کاشته و آن ها را در شرایط کاملاً یکسان نگهداری می کنیم. گلدان شماره ۱ را با ۳ آب مقطر، گلدان شماره ۲ را با آب معمولی و گلدان شماره ۳ را با آب شور آبیاری می کنیم و رشد گیاهان را در مدت ۱۰ روز اندازه گیری می کنیم. در این صورت نمودار رشد گلدان ها را رسم کرده و آن را تحلیل کنید.

پاسخ: گیاه در آب معمولی که حاوی املاح و مواد معدنی بوده رشد بیش تری نسبت به آب شور و مقطر دارد و میزان رشد آن با آب مقطر و آب شور به ترتیب کاهش می یابد.



۲۸- چه تعداد از موارد زیر درباره ی رشد گیاهان در مناطقی که خاک شور یا نسبتاً شور دارند، درست است؟

الف، تعداد گیاهانی که در این مناطق رشد می کنند از گیاهانی که در خاک باغچه می توانند رشد کنند، بیش تر است.

ب، گیاهی مانند جو می تواند در این مناطق رشد کند.

ج، برای رشد بهتر گیاهان، زمین های کشاورزی در این مناطق باید شیب زیاد داشته باشند.

پاسخ: در مناطقی که خاک شور یا نسبتاً شور است، می توان گیاهانی مانند جو کاشت.

بررسی موارد نادرست:

الف، تعداد محدودی از گیاهان مانند جو، چغندر و گیاهان خانواده ی اسفناج و چند گیاه دیگر می توانند در خاک شور یا نسبتاً شور رشد کنند.

ج، شیب دار بودن یا نبودن زمین در رشد این نوع از گیاهان تأثیر چندانی ندارد.

۲۹- چه تعداد از آب های زیر، برای آبیاری گیاه عدس مناسب نیست؟

«آب مقطر - قنات - چشمه - رودخانه - دریا - آب حاصل از ذوب برف»

پاسخ: گیاه عدس برای رشد به آب شیرین نیاز دارد. آب قنات، چشمه، رودخانه، چاه و آب حاصل از ذوب برف آب های شیرین اند. آب دریا، شور بوده و آب مقطر هم به دلیل نداشتن املاح و مواد معدنی لازم، برای آبیاری گیاه عدس مناسب نیست.

۳۰- خاک برخی از زمین های کشاورزی نسبتاً شور است، برای کشاورزی در این زمین ها، چه تعداد از راه حل های زیر مناسب است؟

الف، آبیاری این زمین ها با آب دریا ب، کاشتن گیاهانی مانند عدس ج، کاشت گیاهانی مانند چغندر

پاسخ: یکی از راه حل های مناسب برای کشاورزی در زمین هایی که خاک آن ها نسبتاً شور است، کاشتن گیاهانی مانند چغندر و اسفناج در این زمین هاست. این گیاهان می توانند در زمین هایی که خاک آن ها شور است، نیز رشد کنند.

۳۱- در مناطق کم باران، گیاهان در چه خاکی و به چه دلیل بهتر رشد می کنند؟

پاسخ: در مناطق کم باران، گیاهان در خاکی که ماسه ی کم تری داشته باشد، بهتر رشد می کنند، زیرا سرعت نفوذ آب در خاک با ماسه ی کم، کم تر است و می تواند آب را به مدت و مقدار بیش تری در خود نگه دارد.

ساده

کدام یک از آب های زیر در مقایسه با سایر موارد برای رشد اغلب گیاهان مناسب نیست؟

۱) آب دریا ۲) آب چاه ۳) آب چشمه جاری شده از کوه ۴) آب لوله کشی شهری

پاسخ: گزینه ی «۱» آب دریا شور است و برای رشد اغلب گیاهان مناسب نیست.

۳۳- برای کشاورزی در مناطق کم باران، چه خاکی مناسب تر است؟ چرا؟

۱) خاکی که مقدار رس بیش تری داشته باشد، زیرا آب را بیش تر در خود نگه می دارد.

۲) خاکی که مقدار ماسه بیش تری داشته باشد، زیرا آب را بیش تر در خود نگه می دارد.

۳) خاکی که مقدار ماسه بیش تری داشته باشد، زیرا آب را کم تر در خود نگه می دارد.

۴) خاکی که مقدار رس بیش تری داشته باشد، زیرا آب را کم تر در خود نگه می دارد.

پاسخ: گزینه ی «۱» برای کشاورزی در مناطق کم باران، بهتر است از خاکی استفاده کنیم که مقدار رس بیش تری داشته باشد؛ زیرا آب بیش تری را در خود نگه می دارد و تا حدودی می تواند مشکل کم آبی را حل کند.

۳۴- کدام مورد برای رشد گیاه شمعدانی بیشتر از بقیه مناسب تر است؟

- (۱) خاک رس (۲) ماسه (۳) شن (۴) خاک باغچه

پاسخ: گزینه ی «۴» خاک باغچه اجزای گوناگونی دارد و برای رشد گیاه از سایر موارد ذکر شده در گزینه ها مناسب تر است. گیاه شمعدانی در خاک باغچه نسبت به سایر موارد ذکر شده بهتر رشد می کند.

۳۵- سارا می خواهد تأثیر میزان نور بر رشد گیاهان را بررسی کند. به همین منظور آزمایشی طراحی می کند و دو گلدان انتخاب می کند. برای انجام آزمایش کدام یک از گزینه های زیر را نباید انجام دهد؟

(۱) دو گیاه مشابه انتخاب کند که گلدان و مقدار خاک هر دو گیاه یکسان باشد.

(۲) یکی از گیاهان را در مقابل نور خورشید و دیگری را در یک اتاق تاریک قرار دهد.

(۳) به یکی از گیاهان آب مقطر و به دیگری آب معمولی بدهد.

(۴) نوع خاک موجود در گلدان ها و مقدار آبدهی به گیاهان ثابت باشد.

پاسخ: گزینه ی «۳» برای بررسی تأثیر میزان نور بر رشد گیاهان، باید دو گیاه یکسان که در دو گلدان یکسان، با نوع و مقدار خاک یکسان قرار دارند، انتخاب کند. هم چنین نوع آبی که به گیاهان می دهد و مقدار آبدهی به آن ها، ثابت باشد. به طوری که از عوامل مؤثر بر رشد گیاه، فقط میزان نوری که به گیاه می رسد متفاوت باشد تا بتواند تأثیر میزان نور بر رشد گیاه را بررسی کند.

۳۶- در شکل زیر که مربوط به آزمایشی در کتاب درسی است، تأثیر کدام عامل بر رشد گیاهان بررسی شده است؟



(۱) آب (۲) نور

(۳) خاک (۴) هوا

پاسخ: گزینه ی «۴» این آزمایش برای بررسی تأثیر هوا بر رشد گیاهان انجام شده است.

۳۷- در چهار گلدان یکسان، مخلوطی از خاک های رس و ماسه ریخته ایم. با توجه به نسبت های گفته شده و یکسان بودن مقدار مخلوط خاک های رس و ماسه در هر گلدان، در کدام گلدان سرعت نفوذ آب بیش تر است؟

(۱) گلدان (الف): ماسه ۴۵٪، رس ۵۵٪ (۲) گلدان (ب): رس ۶۰٪، ماسه ۴۰٪

(۳) گلدان (ج): ماسه ۸۰٪، رس ۲۰٪ (۴) گلدان (د): رس ۷۰٪، ماسه ۳۰٪

پاسخ: گزینه ی «۳» هرچه ذرات خاک دانه درشت تر باشند فضای خالی بین ذرات خاک بیش تر بوده و آب با سرعت بیش تری به درون خاک نفوذ خواهد کرد. پس در گلدان هرچه مقدار خاک ماسه بیش تر از خاک رس باشد، آب با سرعت بیش تری نفوذ خواهد کرد.

۳۸- مطابق کتاب درسی اگر برگ های یک گیاه سبز را با کاغذ تیره بپوشانیم و آن را به مدت چند روز در مقابل آفتاب قرار دهیم، رنگ برگ های آن چه تغییری می کند؟

(۱) تیره تر می شوند. (۲) زرد شده و در نهایت از بین می روند.

(۳) ابتدا سفید، سپس سبز می شوند. (۴) بدون تغییر می مانند.

پاسخ: گزینه ی «۲» اگر برگ های یک گیاه را بپوشانیم نور به آن نمی رسد. بنابراین، برگ های آن زرد رنگ شده و پس از مدتی از بین می روند.

۳۹- مطابق کتاب درسی در مورد تأثیر نور بر رشد گیاهان، کدام گزینه، صحیح است؟

(۱) اگر به گیاه نور نتابد، رشد آن افزایش می یابد.

(۲) اگر به گیاه نور نتابد، رنگ برگ گیاه سبز تر شده و رشد آن متوقف می شود.

(۳) اگر به گیاه نور نتابد برگ های آن زرد شده و پس از مدتی از بین می روند.

(۴) اگر به گیاه نور نتابد، ابتدا رشد آن زیاد شده سپس متوقف می شود.

پاسخ: گزینه ی «۳» اگر به گیاه نور نتابد، برگ های آن زرد می شوند و پس از مدتی از بین می روند.

۴۰- گیاهان در کدام خاک رشد بهتری نسبت به بقیه ی خاک های ذکر شده دارند؟

(۱) خاک رس

(۲) خاکی که مقدار برابر ماسه و رس دارد.

(۳) خاک دارای ماسه فراوان

(۴) خاک دارای مخلوط مناسبی از ماسه، رس و مقداری کود

پاسخ: گزینه ی «۴» خاک باغچه مخلوطی از ماسه، رس و مقداری کود است. خاک باغچه مواد مورد نیاز برای رشد گیاه را دارد.

۴۱- در زمین یک منطقه مخلوطی از چهار ماده ی مختلف زیر وجود دارد، از بین این مواد، کدام ماده با حل شدن در آب موجود در خاک این زمین کشاورزی موجب رشد بهتر گیاه می شود؟

(۱) رس

(۲) ماسه

(۳) شن

(۴) کود

پاسخ: گزینه ی «۴» در بین چهار ماده ی ذکر شده، کود دارای مواد غذایی گوناگونی است که این مواد با حل شدن در آبی که در خاک موجود است سبب رشد گیاه می شوند.

۴۲- با مالیدن وازلین به پشت و روی برگ های یک گیاه، کدام اتفاق زیر می افتد؟

(۱) برگ های گیاه سبزتر می شوند و رشد آن ها بیش تر می شود.

(۲) برگ های گیاه پس از مدتی پژمرده می شوند.

(۳) برگ های گیاه به مرور زمان کوچک تر می شود و به رشد خود ادامه می دهند.

(۴) تغییری روی برگ ها اتفاق نمی افتد و گیاه به همان صورت به رشد خود ادامه می دهد.

پاسخ: گزینه ی «۲» اگر به پشت و روی برگ های یک گیاه وازلین بمالیم، برگ های گیاه پژمرده می شوند زیرا در این صورت روزه های گیاه بسته می شوند و به گیاه اکسیژن نمی رسد.

۴۳- گیاهان همه ی موجودات زنده، برای تنفس و رشد کردن به هوا نیاز (از راست به چپ)

(۱) همانند - دارند

(۲) همانند - ندارند

(۳) برخلاف - دارند

(۴) برخلاف - ندارند

پاسخ: گزینه ی «۱» گیاهان همانند همه ی موجودات زنده، برای تنفس و رشد کردن به هوا نیاز دارند.

۴۴- بهترین خاک برای کشاورزی در مناطق کم باران کشور کدام است؟

(۱) میزان ماسه ی بیش تری داشته باشد. (۲) میزان رس بیش تری داشته باشد.

(۳) خاکی که فقط کود و ماسه داشته باشد. (۴) خاکی که فقط دارای ماسه باشد.

پاسخ: گزینه ی «۲» برای کشاورزی، خاک باید تمام اجزای لازم را داشته باشد. خاکی برای مناطق کم باران مناسب تر است که بتواند آب را بیش تر درخود نگه دارد و بنابراین خاک هایی که دارای مقدار رس بیش تری نسبت به سایر اجزا باشند برای کشاورزی در این مناطق مناسب تر هستند.

۴۵- وجود نور برای گیاهان وجود هوا برای رشد گیاه لوبیا لازم.

(۱) برخلاف _ نیست (۲) برخلاف _ است (۳) همانند _ نیست (۴) همانند _ است

پاسخ: گزینه ی «۴» وجود نور برای اغلب گیاهان همانند هوا لازم است.

۴۶- کدام گزینه درست است؟

(۱) مقدار و نوع آب در رشد گیاهان تأثیری ندارد.

(۲) هیچ گیاهی در آب شور رشد نمی کند.

(۳) آبیاری منظم و به موقع گیاهان در تولید محصولات تأثیر ندارد.

(۴) گیاهان به پاکیزگی محیط زیست کمک می کنند.

پاسخ: گزینه ی «۴» با کاشتن گیاهان علاوه بر این که غذا به دست می آوریم، به پاکیزگی محیط زیست هم کمک می کنیم. گیاهان برای زنده ماندن و رشد کردن به آب نیاز دارند. برای آن که یک گیاه به طور مناسب رشد بکند باید آب مناسب، به میزان کافی و در زمان های مناسب به گیاه داده شود.

۴۷- مطابق کتاب درسی اگر برگ های یک گیاه سبز را با کاغذ بپوشانیم و آن را به مدت چند روز در مقابل آفتاب قرار دهیم، رنگ برگ های آن چه تغییری می کند؟

(۱) تیره تر می شوند. (۲) زرد شده و در نهایت از بین می روند.

(۳) ابتدا سفید، سپس سبز می شوند. (۴) بدون تغییر می مانند.

پاسخ: گزینه ی «۲» اگر برگ های یک گیاه را بپوشانیم نور به آن نمی رسد بنابراین، برگ های آن زرد رنگ شده و پس از مدتی از بین می روند.

۴۸- خاک برای کشاورزی لازم است، زیرا...

(۱) مواد معدنی لازم را به گیاه می رساند.

(۲) اکسیژن مورد نیاز سلول های گیاهی را تأمین می کند.

(۳) کربن دی اکسید مورد نیاز برای غذاسازی را تأمین می کند.

(۴) ریشه ی گیاهان، از خاک تغذیه می کنند.

پاسخ: گزینه ی «۱» خاک برای کشاورزی لازم است، زیرا مواد معدنی لازم را به گیاه می دهد. بیش تر غذای ما از خاک به دست می آید.

متوسط

۴۹- کدام اقدام زیر برای کاشتن یک گیاه و رشد آن در جاهایی که خاک آن رس زیادی دارد، مناسب است؟

(۱) افزودن ماسه و کود به آن - کاشتن گیاهانی که در خاک رس خوب رشد می کنند.

(۲) افزودن نمک و کود به آن - کاشتن گیاهانی که در خاک رس خوب رشد می کنند.

(۳) افزودن کود به آن - کاشتن گیاهانی که در خاک شور خوب رشد می کنند.

(۴) افزودن ماسه و کود به آن - کاشتن گیاهانی که در خاک شور خوب رشد می کنند.

پاسخ: گزینه ی «۱» در جاهایی که خاک آن رس زیادی دارد، می توان اقدامات زیر را انجام داد :

۱- می توان خاک آن را با مقداری ماسه و کود یا خاک باغچه مخلوط کرد.

۲- گیاهی را انتخاب کرد که در خاک با رس زیاد می تواند خوب رشد کند.

۵۰- دو گیاه کاملاً مشابه داریم که در دو گلدان مشابه قرار دارند. گلدان شماره ی (۱) را پشت پنجره و گلدان شماره ی (۲) را در اتاقی تاریک قرار می دهیم. با توجه به این کاوشگری، کدام یک از گزینه ها، عبارت زیر را به درستی تکمیل می کند؟ (سایر شرایط رشد و میزان رسیدگی به هر دو گیاه یکسان است).

«با توجه به اثر بر رشد گیاهان و پس از گذشت یک ماه، گیاه موجود در گلدان نسبت به دیگری، رشد بیش تری خواهد کرد».

(۱) نور _ شماره ی (۲) (۲) نور _ شماره ی (۱) (۳) هوا _ شماره ی (۱) (۴) هوا _ شماره ی (۲)

پاسخ: گزینه ی «۲» اگر به گیاه نور نتابد، برگ های آن زرد می شوند و پس از مدتی از بین می روند. بنابراین با توجه به اثر نور بر رشد گیاهان و پس از گذشت یک ماه، گیاه موجود در گلدان شماره ی (۱) نسبت به دیگری، رشد بیش تری خواهد کرد.

۵۱- چه تعداد از جملات زیر صحیح است؟

الف، آبیاری منظم و به موقع باعث تولید محصولات بیش تر و مرغوب تر می شود.

ب، گیاهان هم مثل همه موجودات زنده، برای تنفس و رشد کردن به هوا نیاز دارند.

ج، آوندها در برگ، رگ برگ را به وجود می آورند.

(۱) ۳ (۲) ۲ (۳) ۱ (۴) صفر

پاسخ: گزینه ی «۱» تمامی عبارات داده شده صحیح هستند.

۵۲- دو گیاه کاملاً مشابه داریم که در دو گلدان مشابه با شماره های (۱) و (۲) قرار دارند. گلدان ها را در دو ظرف پلاستیکی شفاف و دردار قرار می دهیم، اما فقط در ظرفی را می بندیم که گلدان شماره ی (۲) در آن قرار دارد. پس از گذشت ۱۰ روز، گیاه موجود در کدام گلدان رشد بیش تری خواهد کرد؟ کدام عامل مؤثر بر رشد گیاه موجب این تفاوت در رشد شده است؟ (سایر شرایط رشد و میزان رسیدگی به هر دو گیاه یکسان است).

(۱) گیاه موجود در گلدان شماره ی (۲) _ هوا (۲) گیاه موجود در گلدان شماره ی (۲) _ نور

(۳) گیاه موجود در گلدان شماره ی (۱) _ هوا (۴) گیاه موجود در گلدان شماره ی (۱) _ نور

۵۳- گیاهان هنگام تنفس مورد نیاز خود را دریافت می کنند و را دفع می کنند. (به ترتیب از راست به چپ)

(۳) آب - کربن دی اکسید

۵۴- کدام گزینه درست نیست؟

۲) گیاهان خانواده اسفناج در خاک هایی که نمک زیادی دارند ، می توانند رشد کنند.

۳) خاک باغچه مواد مورد نیاز برای رشد گیاه را در خود دارد.

۴، گیاهانی که در ماسه کاشته می شوند ، اصلاً رشد نمی کنند.

پاسخ: «۴» گیاهان در ماسه نیز رشد می کنند، ولی رشد آن ها نسبت به خاک هایی مانند خاک باغچه کم تر است.

۵۵- مخلوط مناسبی از کدام مورد یا موارد زیر، علاوه بر فراهم کردن مواد غذایی لازم برای رشد گیاه مقدار مناسبی آب را نیز در خود نگه می‌دارد؟

الف) ماسه و رس ب) کود و رس ج) ماسه د) کود

(١) ج و د (٢) الف و د (٣) فقط ج (٤) فقط الف

پاسخ: گزینه ی «۲» مخلوط مناسبی از رس ، ماسه و کود ، مواد غذایی لازم برای رشد گیاه را فراهم می کند و مقدار مناسبی آب در خود نگه می دارد.

۵۶- چند مورد از موارد زیر در تولید محصول بیش تر و مرغوب تر تأثیر دارد؟

«آبیاری به موقع و منظم - نوع خاک - مقدار و نوع آب»

۳، ۴

۳، ۲

۱، ۲

۱) صفر

پاسخ: گزینه ی «۴» آبیاری منظم و به موقع، مقدار و نوع آب و نوع خاک در رشد گیاه و تولید محصولات بیش تر و مرغوب تر مؤثر است.

۵۷- مطابق کاوشگری کتاب درسی، درون یک گلدان مقداری خاک باغچه می ریزیم و چند دانه ی عدس می کاریم و به مقدار کافی به آن ها آب می دهیم. پس از آن که این گیاه سر از خاک بیرون آورد، هر سه روز یک بار به آن به مقدار مناسب آب معمولی می دهیم. کدام نمودار، رشد گیاه عدس را در این گلدان به درستی نشان می دهد؟ (بقیه شرایط مورد نیاز در طول آزمایش یکسان بوده و آزمایش در ۱۲ روز انجام شده است).



پاسخ: گزینه ی «۳» میزان آبیاری در رشد گیاهان تأثیر دارد. وقتی به طور مرتب و منظم به یک گیاه آب می دهیم، میزان رشد گیاه رفته رفته بیش ترمی شود.

۵۸- مطابق متن کتاب درسی، مواد غذایی کود موجود در خاک، چگونه سبب رشد گیاهان می شود؟

۱) به صورت بخار از طریق برگ وارد گیاهان می شود و سبب رشد گیاه می شود.

۲) این مواد مقدار مناسبی آب را در خود نگه داشته و به این طریق به رشد گیاه کمک می کند.

۳) با حل شدن در آبی که در خاک موجود است و سپس وارد شدن به گیاه، سبب رشد گیاه می شود.

۴) با کاهش نفوذ آب در خاک به رشد گیاه کمک می کند.

پاسخ: گزینه ی «۳» در کود مواد غذایی گوناگونی وجود دارد. این مواد با حل شدن در آبی که در خاک موجود است، سبب رشد گیاه می شود.

۵۹- کدام یک از گزینه های زیر **نادرست** است؟

۱) سختی سنگ ها در میزان خُرد شدن آن ها مؤثر است.

۲) ریزش کوه نیز جزو عواملی است که در خرد شدن سنگ ها مؤثر است.

۳) تولید محصولات بیش تر و مرغوب تر در گیاهان به آبیاری منظم و به موقع ارتباطی ندارد.

۴) گیاه اسفناج در خاک نسبتاً شور هم رشد می کند.

پاسخ: گزینه ی «۳» مقدار و نوع آب در رشد گیاهان مؤثر است. علاوه بر این، آبیاری منظم و به موقع باعث تولید محصولات بیش تر و مرغوب تر می شود.

۶۰- برای کشاورزی در خاک مناطق خشک، بهتر است خاک به گونه ای باشد که آب بیش تری را در خود نگه دارد، با توجه این مطلب، بهتر است در این مناطق از چه نوع خاکی استفاده کنیم؟

۱) بهتر است از خاکی استفاده کنیم که ماسه ی بیش تری دارد.

۲) بهتر است از خاکی استفاده کنیم که رس بیش تری دارد.

۳) بهتر است از خاکی استفاده کنیم که کاملاً از ماسه تشکیل شده است.

۴) بهتر است از خاکی استفاده کنیم که کاملاً از خاک باغچه تشکیل شده است.

پاسخ: گزینه ی «۲» برای کشاورزی در مناطق خشک، بهتر است از خاکی استفاده کنیم که رس بیش تری دارد؛ زیرا آب را بیش تر در خود نگه می دارد و مانع از دست رفتن آب می شود.

۶۱- در مناطقی که بارندگی کم است، می توان خاک آن جا را با مقداری مخلوط کرد و در مناطقی که خاک آن جا نسبتاً شور است، می توان کاشت. (به ترتیب از راست به چپ)

۱) ماسه - اسفناج ۲) ماسه - عدس ۳) خاک رس - اسفناج ۴) خاک رس - عدس

پاسخ: گزینه ی «۳» در مناطقی که بارندگی کم است، می توان خاک آن جا را با مقداری خاک رس مخلوط کرد. اسفناج گیاهی است که می تواند در خاک نسبتاً شور رشد کند.

۶۲- سه گیاه عدس هم اندازه را در سه گلدان یکسان که به مقدار مساوی درون آن ها خاک باغچه ریخته ایم، می کاریم و پشت پنجره قرار می دهیم و هر روز به مقدار مساوی اما با سه نوع آب مختلف (آب شور، آب معمولی و آب مقطر) این گلدان ها را آبیاری می کنیم. پس از گذشت ۱۲ روز به ترتیب از راست به چپ، رشد ساقه ی گیاه عدس در کدام گلدان بیش تر از بقیه و در کدام گلدان کم تر از بقیه است؟ (به جز نوع آب داده شده به گلدان ها، سایر شرایط برای هر سه گلدان یکسان است).

(۱) آب مقطر - آب شور (۲) آب شور - آب معمولی

(۳) آب معمولی - آب شور (۴) آب معمولی - آب مقطر

پاسخ: گزینه ی «۳» رشد گیاه عدس در آب معمولی بیش تر از آب مقطر و در آب مقطر بیش تر از آب شور است.

۶۳- میزان نفوذ آب در ... نسبت به بیش تر است و نسبت به آب بیش تری در خود نگه می دارد. (به ترتیب از راست به چپ)

(۱) خاک رس - ماسه - خاک رس - خاک باغچه (۲) ماسه - خاک باغچه - خاک باغچه - خاک رس

(۳) ماسه - خاک رس - خاک رس - خاک باغچه (۴) خاک باغچه - ماسه - خاک باغچه - خاک رس

پاسخ: گزینه ی «۳» میزان نفوذ آب در ماسه بیش تر از خاک باغچه و در خاک باغچه بیش تر از خاک رس است. خاک رس نسبت به خاک باغچه آب بیش تری را در خود نگه می دارد.

۶۴- کدام یک از گیاهان زیر، در خاک های شور یا نسبتاً شور می تواند رشد کند؟

(۱) سیب (۲) چغندر (۳) شمعدانی (۴) عدس

پاسخ: گزینه ی «۲» چغندر و اسفناج از جمله گیاهانی هستند که در خاک های شور و نسبتاً شور خوب رشد می کنند.

۶۵- مطابق متن کتاب درسی، خاک باغچه مخلوطی از چه موادی است؟ (بهترین گزینه را انتخاب کنید).

(۱) ماسه - رس - کود (۲) ماسه - کود (۳) ماسه - رس - سنگ ریزه (۴) کود - رس

پاسخ: گزینه ی «۱» مطابق متن کتاب درسی، خاک باغچه مخلوطی از ماسه، رس و مقداری کود است.

۶۶- چند مورد از عبارات زیر صحیح نیست؟

الف، علوم تجربی به ما کمک می کند که شرایط مناسب رشد گیاهان را بشناسیم.

ب، در مناطق کم باران گیاهان در خاکی که ماسه ی بیش تری داشته باشد، بهتر رشد می کنند.

ج، گیاهان برای زنده ماندن و رشد کردن، علاوه بر آب، به نور مناسب هم نیاز دارند.

(۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

پاسخ: گزینه ی «۲» موارد «الف» و «ج» صحیح هستند.

در مناطق کم باران گیاهان در خاکی که ماسه ی بیشتری داشته باشد، رشد کم تری دارند. زیرا این نوع خاک ها آب خود را سریع از دست می دهند.

۶۷- کدام یک از گزینه های زیر نادرست است؟

(۱) گیاهان علاوه بر تولید غذا به پاکیزگی محیط زیست هم کمک می کنند.

(۲) کودها برای اینکه سبب رشد گیاهان شوند باید در آب حل شوند.

(۳) خاک باغچه اجزای گوناگونی دارد و برای رشد گیاه مناسب است.

(۴) گیاهخاک فقط از برگ های گیاهان تشکیل می شود.

پاسخ: گزینه ی «۴» گیاهخاک از باقی مانده ی گیاهان درون خاک تشکیل می شود. این باقی مانده ممکن است شامل تمام قسمت های گیاه باشد و فقط شامل برگ های گیاهان نیست.

۶۸- ماسه نسبت به خاک رس، آب را گل آلود می کند و ته نشین می شود.

(۱) کم تر، زودتر (۲) کم تر، دیرتر (۳) بیش تر، زودتر (۴) بیش تر، دیرتر

پاسخ: گزینه ی «۱» هرچه خاک دانه ریزتر باشد، آب را بیش تر گل آلود می کند و دیرتر ته نشین می شود؛ بنابراین ماسه نسبت به خاک رس، آب را کم تر گل آلود می کند و زودتر ته نشین می شود.

۶۹- کدام مورد درباره ی نفوذ پذیری آب در خاک های داده شده، درست است؟

(۱) ماسه > خاک باغچه > خاک رس (۲) خاک رس > ماسه > خاک باغچه

(۳) ماسه > خاک رس > خاک باغچه (۴) خاک رس > خاک باغچه > ماسه

پاسخ: گزینه ی «۴» آب در ماسه بیش تر از خاک باغچه و در خاک باغچه بیش تر از خاک رس نفوذ می کند.

۷۰- اگر یک گیاه عدس را در یک ظرف شفاف دردار قرار داده و در آن را ببندیم ، بعد از چند روز گیاه پژمرده می شود، علت این مورد کدام یک از موارد زیر است؟

(۱) کمبود آب (۲) کمبود هوا (۳) کمبود نور (۴) کمبود مواد معدنی خاک

پاسخ: گزینه ی «۲» وقتی گیاهی را در یک ظرف شفاف دردار قرار می دهیم و در آن را می بندیم از رسیدن هوا به گیاه جلوگیری می کنیم و با این کار پس از چند روز گیاه پژمرده شده و از بین می رود.

۷۱- برای آبیاری گیاهان، مناسب تر از است و خاکی که مخلوط مناسبی از باشد، موادّ غذایی لازم برای رشد گیاه را فراهم می کند و مقدار مناسبی آب در خود نگه می دارد.

(۱) آب مقطر _ آب معمولی _ ماسه و کود (۲) آب معمولی _ آب مقطر _ ماسه و کود

(۳) آب مقطر _ آب معمولی _ ماسه، رس و کود (۴) آب معمولی _ آب مقطر _ ماسه ، رس و کود

پاسخ: گزینه ی «۴» برای آبیاری گیاهان ، آب معمولی مناسب تر از آب مقطر است؛ زیرا آب مقطر، آب خالصی است که هیچ نوع املاحی در آن وجود ندارد و برای رشد گیاه مناسب نیست . خاک باغچه مواد غذایی مورد نیاز برای رشد گیاه را فراهم می کند که این خاک مخلوط مناسبی از ماسه، رس و مقداری کود است.

۷۲- یکی از عوامل مؤثر در رشد گیاهان ، میزان و مقدار آبی است که به گیاه داده می شود. در یک کاوشگری می خواهیم این ارتباط را بررسی کنیم، برای بررسی این ارتباط چه عاملی را می توان تغییر داد؟

(۱) نوع گیاه مورد آزمایش (۲) نوع آبی که به گیاه داده می شود.

(۳) مقدار آبی که به گیاه داده می شود. (۴) نوع خاکی که گیاه در آن کاشته می شود.

پاسخ: گزینه ی «۳» برای بررسی تأثیر مقدار آب در رشد گیاه باید دو گیاه را در شرایط یکسان و بدون تغییر و با یک نوع آب در زمان های یکسان و با مقادیر مختلف آبیاری نموده تا تأثیر آن بر رشد گیاه را بتوان بررسی نمود. در این آزمایش باید مقدار آب را تغییر داد و رشد طولی گیاه را اندازه گرفت و بقیه عوامل را ثابت نگه داشت.

۷۳- چه تعداد از جملات زیر نادرست هستند؟

- رنگ قرمز برخی از خاک ها، نشان دهنده ی تغییر شیمیایی است.
- سرعت نفوذ آب در خاک های دانه ریز نسبت به دانه درشت تر، بیش تر است.
- نوع خاک در رشد گیاه اثر دارد.
- در کشاورزی خاک زیر مهم تر از خاک رو است.

۳، ۴

۱، ۳

۲، ۲

۱، صفر

پاسخ: گزینه ی «۲» درستی جمله های نادرست به صورت زیر است:

- سرعت نفوذ آب در خاک های دانه ریز نسبت به دانه درشت کم تر است.
- در کشاورزی خاک رو به دلیل وجود گیاه خاک مهم تر از خاک زیر است.

۷۴- دو قیف داریم، در یک قیف خاک مزرعه و در دیگری ماسه ریخته ایم. اگر هم زمان یک استکان آب روی هر خاک بریزیم، اولین قطره ی آب از کدام قیف چکه می کند؟ چرا؟ (مقدار خاک درون قیف ها با هم برابر است).

۱) قیف حاوی خاک مزرعه- سرعت عبور آب از آن بیش تر است.

۲) قیف حاوی خاک مزرعه- مقدار جذب آب در آن بیش تر است.

۳) قیف حاوی ماسه- سرعت عبور آب از آن بیش تر است.

۴) قیف حاوی ماسه- مقدار جذب آب در آن بیش تر است.

پاسخ: گزینه ی «۳» خاک هایی که ذرات آن ها درشت تر و فاصله ی بین ذراتشان بیش تر است، آب را بیش تر و سریع تر عبور می دهند و مقدار جذب آب در آن ها کم تر است. بنابراین آب از قیف حاوی ماسه زودتر چکه می کند.

۷۵- رنگ خاک در دو منطقه ی «۱ و ۲» به ترتیب تیره و قرمز است. کدام گزینه درباره ی آن ها درست است؟

۱) خاک منطقه ی «۲»، به علت وجود گیاه خاک فراوان در خاک، قرمز رنگ است.

۲) خاک منطقه ی «۱»، به علت ترکیب آهن موجود در خاک با اکسیژن هوا، تیره رنگ است.

۳) خاک منطقه ی «۱»، برای کشاورزی از خاک منطقه ی «۲» مناسب تر است.

۴) خاک منطقه ی «۲»، به دلیل تغییرات فیزیکی مواد موجود در خاک، قرمز رنگ است.

پاسخ: گزینه ی «۳» رنگ تیره ی خاک منطقه ی «۱» به دلیل وجود گیاه خاک است، این خاک برای کشاورزی مناسب تر است. رنگ قرمز خاک منطقه ی «۲» به علت وجود اکسید آهن است. اکسید آهن موجود در خاک به دلیل ترکیب شدن آهن موجود در خاک با اکسیژن هوا است که یک تغییر شیمیایی می باشد.

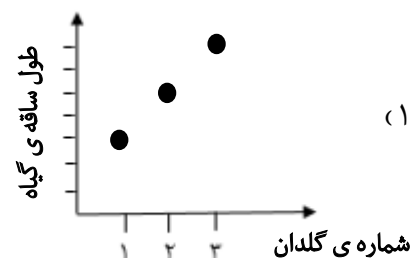
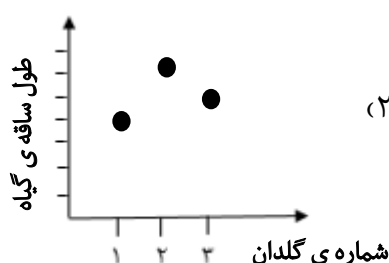
۷۶- برای کشت برنج کدام خاک مناسب است؟

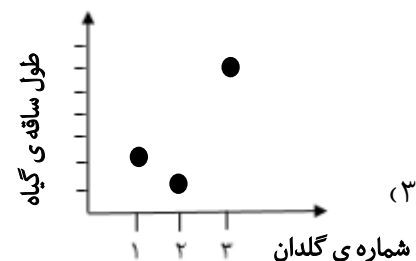
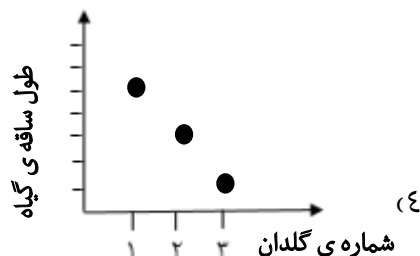
۱) زمین های ماسه ای ۲) زمین های شیب دار ۳) زمین هایی با خاک رس ۴) زمین های شنی

پاسخ: گزینه ی «۳» آب در خاک رس کم تر نفوذ می کند و از طرفی خاک رس آب را مدت زمان بیش تری در خود نگه می دارد.

دشوار

۷۷- سارا ۳ گلدان حاوی گیاه نخود دارد او گلدان «۱» را ۱ ساعت و گلدان «۲» را ۳ ساعت و گلدان «۳» را ۲ ساعت در هر روز زیر نور خورشید قرار می دهد. کدام نمودار می تواند نشان دهنده ی رشد ساقه این گیاهان را که در ابتدا هم اندازه ی بودند، به درستی نشان دهد؟ (آزمایش در ۱۳ روز انجام می شود و سایر شرایط و رسیدگی به هر سه گلدان یکسان است).





پاسخ: گزینه ی «۲» هر چه نور، بیشتر به گیاه برسد، گیاه بیش تر رشد می کند. ترتیب رشد گیاهان در گلدان ها به صورت مقابل است: $۲ > ۳ > ۱$

۷۸- اندازه ی ذرات خاک «الف» درشت تر از اندازه ی ذرات خاک «ج» و کوچک تر از اندازه ی ذرات خاک «ب» است. کدام گزینه صحیح است؟

۱) خاک «الف» نسبت به خاک «ب» آب را کم تر گل آلود می کند.

۲) خاک «ج» نسبت به خاک «ب» زودتر ته نشین می شود.

۳) خاک «الف» نسبت به خاک «ج» آب را کم تر گل آلود می کند.

۴) خاک «ب» نسبت به خاک «الف» دیرتر ته نشین می شود.

پاسخ: گزینه ی «۳» هر چه خاک دانه ریزتر باشد، آب را بیش تر گل آلود می کند و دیرتر ته نشین می شود. هر چه ذره های خاک درشت تر باشند، زودتر ته نشین می شوند.

۷۹- برای بررسی تأثیر نوع آب در رشد گیاه لوبیا، چه چیزی را باید تغییر داد؟

۱) نوع خاک ۲) میزان نور ۳) مقدار آب ۴) نوع آب

پاسخ: گزینه ی «۴» برای بررسی تأثیر نوع آب در رشد گیاه لوبیا، باید نوع آب را تغییر داد و میزان رشد گیاه را اندازه گرفت.

۸۰- گیاه کاکتوس برای رشد به آب بسیار کمی احتیاج دارد و آبیاری زیاد باعث پژمرده شدن آن می شود. امیرحسین می خواهد برای پر کردن گلدان کاکتوس از مخلوط رس، ماسه و خاک باغچه استفاده کند. او از کدام نوع خاک باید کم تر استفاده کند؟

۱) رس ۲) ماسه ۳) خاک باغچه ۴) بهتر است از هر سه خاک به یک مقدار استفاده کند.

پاسخ: گزینه ی «۱» خاک رس آب زیادی در خود نگه می دارد که برای رشد کاکتوس مناسب نمی باشد.

۸۱- گیاهی که غذایش توسط خودش و جانوران مصرف می شود، در کدام یک از محیط های زیر، می تواند غذای بیش تری تولید کند؟ (میزان نور و کربن دی اکسید در هر ۴ گزینه، یکسان است).

۱) زمینی که خاک آن از سنگ های درشت تشکیل شده باشد. ۲) محیطی که جانوران بیش تری داشته باشد.

۳) محیطی که آب کافی و خاک بهتری داشته باشد. ۴) زمینی که قیمت بیش تری داشته باشد.

پاسخ: گزینه ی «۳» برای غذاسازی گیاهان، کربن دی اکسید، آب، خاک و نور لازم است. با توجه به این که میزان نور و کربن دی اکسید برای هر ۴ گزینه ی این سؤال یکسان در نظر گرفته شده است، این گیاه در محیطی که آب کافی و خاک بهتری داشته باشد، می تواند غذای بیش تری تولید کند.

۸۲- نمودار فراوانی مواد مختلف در یک خاک به صورت زیر است. اگر این خاک نفوذپذیری ناچیزی نسبت به آب داشته باشد، ...

۱) احتمالاً قسمت ۱، گیاخاک است. ۲) مطمئناً قسمت ۲، ماسه نیست.

۳) احتمالاً قسمت ۱، خاک رس است. ۴) قسمت ۳، مطمئناً خاک رس است.

پاسخ: گزینه ی «۳» با توجه به این که نفوذپذیری خاک نسبت به آب کم است، پس احتمالاً بخش عمده ی آن خاک رس است و مقدار گیاخاک و به ویژه ماسه در آن کم می باشد.

۸۳- با دیدن برگ های پژمرده ی یک گیاه، پیش بینی هایی به ذهن ما می رسد. کدام گزینه یک پیش بینی درباره ی این موضوع نیست؟

۱) هرچه بیش تر به گیاه آب دهیم، بیش تر رشد می کند. ۲) برخی از گیاهان نور زیادی می خواهند.

۳) چرا این برگ ها پژمرده شده اند؟ ۴) خاک های مختلف در میزان شادابی گیاه مؤثرند.

پاسخ: گزینه ی «۳» تمام موارد بیان شده پیش بینی هایی هستند که درستی یا نادرستی آن ها قابل آزمایش است ولی این که «چرا این برگ ها پژمرده شده اند؟» طرح پرسش است و پیش بینی نیست.

۸۴- کدام گزینه درست نیست؟

- ۱) رشد گیاه لوبیا در آب معمولی بیشتر از آب شور است.
 - ۲) گیاهان خانواده اسفناج در خاک هایی که نمک زیادی دارند، می توانند رشد کنند.
 - ۳) آب لوله کشی املاحی دارد که برای رشد گیاه لازم است.
 - ۴) گیاهانی که با آب مقطر آبیاری می شوند اصلاً رشد نمی کنند.
- پاسخ:** گزینه ی «۴» گیاهانی که با آب مقطر آبیاری می شوند رشد می کنند ولی به دلیل نرسیدن املاح مورد نیاز به آن ها به مقدار کافی رشد کمتری نسبت به گیاهان آبیاری شده با آب معمولی دارند.

۸۵- در تصویر زیر گازهایی که هنگام تنفس گیاه بین گیاه و محیط جابه جا می شود آورده شده است. این گازها کدامند؟

- ۱) «الف» اکسیژن و «ب» نیتروژن
 - ۲) «الف» کربن دی اکسید و «ب» اکسیژن
 - ۳) «الف» اکسیژن و «ب» کربن دی اکسید
 - ۴) «الف» نیتروژن و «ب» اکسیژن
- پاسخ:** گزینه ی «۳» گیاهان نیز مانند جانوران تنفس می کنند. آنها در هنگام انجام تنفس اکسیژن مورد نیاز خود را از راه روزنه ها دریافت و کربن دی اکسید را دفع می کنند.

۸۶- خاک برخی از زمین های کشاورزی نسبتاً شور است، برای کشاورزی در این زمین ها، چه تعداد از راه حل های زیر مناسب است؟

- | | | |
|------------------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| الف، آبیاری این زمین ها با آب دریا | ب، کاشتن گیاهانی مانند عدس | ج، کاشت گیاهانی مانند چغندر |
| ۱(۱) | ۲(۲) | ۳(۳) |
| | | ۴(۴) صفر |

پاسخ: گزینه ی «۱» یکی از راه حل های مناسب برای کشاورزی در زمین هایی که خاک آن ها نسبتاً شور است، کاشتن گیاهانی مانند چغندر و اسفناج در این زمین هاست. این گیاهان می توانند در زمین هایی که خاک آن ها شور است، نیز رشد کنند.

۸۷- کدام گیاه می تواند در خاک های نسبتاً شور هم رشد کند؟

- (۱) عدس (۲) گندم (۳) درخت سیب (۴) چغندر

پاسخ: گزینه ی «۴» گیاه چغندر، جزو گیاهانی است که در خاک نسبتاً شور هم می تواند رشد کند.

۸۸- در مناطقی که خاکشان نسبتاً شور است، می توان پرورش داد و برای کشاورزی در مناطق کم باران می توان خاک این مناطق را با مقداری مخلوط کرد.

- (۱) عدس- خاک رس (۲) اسفناج- ماسه (۳) اسفناج- خاک رس (۴) عدس- ماسه

پاسخ: گزینه ی «۳» اسفناج گیاهی است که در خاک نسبتاً شور رشد می کند. برای کشاورزی در مناطق کم باران می توان خاک این مناطق را با مقداری خاک رس مخلوط کرد.

۸۹- در یک کاوشگری می خواهیم تأثیر دمای آب بر سرعت تبخیر آن را بررسی کنیم، با توجه به کارهای انجام شده در این کاوشگری، در کدام گزینه، مواردی ذکر شده که باید همه ی آن ها را ثابت نگه داریم؟

- (۱) نوع آب- اندازه ی ظرف ها- دمای آب- دمای محیط (۲) دمای آب- جنس ظرف ها- قطر دهانه ظرف ها
(۳) شکل ظرف- قطر دهانه ظرف ها- دمای محیط (۴) دمای آب- شکل ظرف- جنس ظرف

پاسخ: گزینه ی «۳» در این کاوشگری باید دمای آب را تغییر داده و سرعت تبخیر آن را اندازه گیری کنیم و بقیه ی عوامل مؤثر در سرعت تبخیر آب را ثابت نگه داریم.

در گزینه های «۱» و «۲» دمای آب ذکر شده است که غلط می باشد.

در گزینه ی «۴» میزان حرارت داده شده به آب باعث تغییر دمای آب می شود که باید آن را تغییر داده و نباید آن را ثابت نگه داشت.

۹۰- در محل زندگی یک کشاورز میزان بارندگی کم است. برای آن که خاک مزرعه ی او برای کشاورزی مناسب باشد و گیاهان مزرعه ی او بهتر رشد کنند، بهتر است که خاک مزرعه ی او مقدار کم تری داشته باشد تا خاک بتواند

(۱) رس- آب را براحتی به ریشه گیاهان برساند. (۲) رس- آب را به مدت و مقدار بیش تری در خود نگه دارد.

(۳) ماسه- آب را براحتی به ریشه گیاهان برساند. (۴) ماسه- آب را به مدت و مقدار بیش تری در خود نگه دارد.

پاسخ: گزینه ی «۴» خاکی که ماسه ی کم تری دارد، آب را به مدت و مقدار بیش تری در خود نگاه می دارد. این نوع خاک در مناطقی که کم باران هستند برای کشاورزی مناسب است.

۹۱- در مناطق کم باران، گیاهان در چه خاکی و به چه دلیل بهتر رشد می کنند؟

(۱) خاکی که مقدار ماسه ی بیش تری داشته باشد- زیرا می تواند آب را به مدت و مقدار بیش تری در خود جای دهد.

(۲) خاکی که مقدار رس بیش تری داشته باشد- زیرا مقدار ذخیره ی آب در این نوع خاک کم تر است.

(۳) خاکی که مقدار ماسه ی بیش تری داشته باشد- زیرا مقدار ذخیره ی آب در این نوع خاک کم تر است.

(۴) خاکی که مقدار ماسه کم تری داشته باشد- زیرا می تواند آب را به مدت و مقدار بیش تری در خود جای دهد.

پاسخ: گزینه ی «۴» در مناطق کم باران، گیاهان در خاکی که ماسه ی کم تری داشته باشد، بهتر رشد می کنند، زیرا سرعت نفوذ آب در خاک با ماسه ی کم، کم تر است و می تواند آب را به مدت و مقدار بیش تری در خود نگه دارد.

۹۲- آقا رضا کشاورز است و در شهر یزد زندگی می کند. او می خواهد در زمین خود در این شهر گندم بکارد؛ کدام خاک برای زمین آقا رضا مناسب تر است؟

(۱) خاک دارای ماسه کم تر (۲) خاک دارای ماسه فراوان

(۳) خاک دارای رس فراوان (۴) مخلوطی از مقداری خاک رس و ماسه فراوان

پاسخ: گزینه ی «۳» چون شهر یزد یک شهر گرم و خشک است و باران کم تری در آنجا می بارد، بنابراین بهتر است از خاکی که رطوبت را بیش تر در خودنگه می دارد استفاده شود. مثل خاک دارای رس فراوان.

۹۳- اگر ۳ گلدان مشابه و دارای خاک های متفاوت که هر کدام حاوی گیاه عدس هم اندازه هستند را برداشته و به هر کدام به مقدار مساوی و هر سه روز یک بار آب دهیم ، کدام نمودار زیر ، ارتباط میانگین طول ساقه های گیاه عدس در روز دهم با نوع خاک را به درستی نشان می دهد؟ (سایر شرایط آزمایش برای هر سه گلدان یکسان است).



پاسخ: گزینه ی «۳» خاک باغچه بهترین نوع خاک در بین این سه نوع است و گیاه در آن بهتر رشد می کند، گیاه در خاک رس که می تواند آب بیش تری در خود نگه دارد، رشد بیش تری خواهد داشت در ماسه به دلیل خروج سریع آب از آن رشد گیاه کم تر خواهد بود .