

تعداد سؤال: ۲۵ نمره: ۵ تکمیلی ۵ تشریحی ۵

نام درس: رشد و نمو گیاهی

رشته تحصیلی: گرایش: زیست شناسی

کد درس: ۲۷۱۵۸۷

زمان امتحان: تئوری و تکمیلی ۴۰ دقیقه تشریحی ۴۰ دقیقه

[ استفاده از ماشین حساب مجاز نیست ] ☆ سوالات تستی نمره منفی دارد

تعداد کل صفحات: ۴

نیمسال دوم ۸۲-۸۳

۱. برای مطالعه تجربی رشد ترجیحاً چه نوع سطوحی را انتخاب می کنند؟

الف. سطوحی که از نظر تعداد یاخته ها نامحدود باشد.

ب. سطوحی که از نظر ابعاد دارای حد مشخصی نباشد.

ج. سطوحی که از نظر تعداد یاخته ها به حد نهایی رسیده باشد.

د. سطوحی که از نظر ابعاد و تعداد یاخته ها نامحدود باشد.

۲. تغییرات شکل پهنک برگ در جریان تکوین نتیجه کدام مورد زیر است؟

الف. رشد تکاملی قاعده پهنک

ب. برقراری شیب سرعت رشد در قسمت های مختلف پهنک

ج. توزیع ناهمگن هورمون های گیاهی در قسمت های مختلف پهنک

د. رشد متقارن و سه بعدی تمام قسمت های پهنک

۳. با استفاده از ردیاب های رادیو اکتیو برای بررسی تحول رشد در سطح یاخته ها از کدامیک از روش های زیر استفاده می شود؟

الف. رنگ آمیزی دیواره ها با کالکوفلوئور

ب. استفاده از فریتین کاتیونیزه که نسبت به الکترون ها گذر است.

ج. وارد کردن ذرات فلزات با بار مثبت در دیواره به طول الکترواستاتیک.

د. داخل کردن اوزهای تریسیه در پلی ساکارید های دیواره.

۴. نرخ متوسط رشد روزانه ذرت ۷٪ است. یک ذرت یکمتری در روز چند سانتی متر طولیتر می شود؟

الف. ۷

ب. ۰/۷

ج. ۱۰

د. ۱۰۰

۵. در کدام یک از مراحل منحنی رشد سرعت ثابت است؟

الف. تاخیر

ب. خطی

ج. لگاریتمی

د. پیری

۶. رنگ پریدگی چه اثری بر ریشه زایی دارد؟

الف. اثری ندارد

ب. آنرا افزایش می دهد

ج. آنرا کاهش می دهد

د. باعث تغییر ژئوتروپیسم می شود.

۷. کوتاهی قد گیاهان در ارتفاعات بالا عمدتاً ناشی از اثر چیست؟

الف. سرمای شدید

ب. نور کم

ج. کاهش فشار هوا

د. پرتوهای فرابنفش

۸. در بحث مربوط به مکانیسم حرکت آب در یاخته های بالشتکی درخت ابریشم تغییر نورسفید به تاریکی، پمپ های هیدروژن

 $(H^+)$  در یاخته های خم کننده و باز کننده چه تغییری می کنند؟

الف. در هر دو فعال می شوند.

ب. در هر دو غیر فعال می شوند.

ج. در یاخته های خم کننده غیر فعال و در یاخته های بازکننده فعال می شوند.

د. در یاخته های خم کننده فعال و در یاخته های بازکننده غیر فعال می شوند.

تعداد سؤال: ۲۵ نمره: ۵ نمره تشریحی: ۵

نام درس: رشد و نمو گیاهی

رشته تحصیلی: گرایش: زیست شناسی

کد درس: ۲۷۱۵۸۷

زمان امتحان: تئوری و تکمیلی ۴۰ دقیقه تشریحی ۴۰ دقیقه

[ استفاده از ماشین حساب مجاز نیست ☆ سوالات تئوری نمره منفی دارد ]

تعداد کل صفحات: ۴

نیمسال دوم ۸۲-۸۳

۹. سنتز کدام یک از هورمون های زیر با عمل بهاره کردن تحریک می گردد؟

الف. اکسین ب. سیتوکینین ج. جیبرلین د. اسیدآبسیسیک

۱۰. کدام یک از عبارات زیر درباره استاتولیتها درست است؟

الف. در تمام اندامهای حساس به اثر جاذبه زمین بدون استثناء استاتولیت وجود دارد.

ب. با کم کردن مقدار آمیلوپلاستها حساسیت به اثر جاذبه زمین کاهش می یابد.

ج. سوهیت به نشین شدن استاتولیتها در سیتوپلاسم بسیار ضعیف است.

د. امروزه این نظریه قابل قبول است که استاتولیتها با فشار آوردن به دیوار زیرین یاخته ها عمل می کنند.

۱۱. از بین روشها و تکنیکهای رایج زیر برای اندازه گیری اکسین کدام یک از اختصاصی بودن بالا و حساسیت بیشتری نسبت به بقیه برخوردارند؟

الف. روشهای ایمنی شناختی رایمونوآنالیز (RIA) و ایمونوآنزیماتیک (EIA)

ب. آزمونهای زیستی با استفاده از خمیدگی کولتوپتیل یولاف.

ج. آزمونهای زیستی با استفاده از افزایش طول قطعات کولتوپتیل به حالت معلق در محلول آزمون.

د. آزمونهای زیست شیمیایی با استفاده از کروماتوگرافی در فاز گازی یا بر روی لایه نازک

۱۲. کدام یک از گزینه های زیر درباره مسیر اصلی بیوسنتز اکسین در سیستمهای گیاهی درست است؟

الف. در گیاهان عالی مسیر دکربوکسیلاسیون و در گیاهان پست مسیر ترانس آمیناسیون طی می شود.

ب. در گیاهان پست مسیر دکربوکسیلاسیون و در گیاهان عالی مسیر ترانس آمیناسیون طی می شود.

ج. در بعضی از سیستمهای گیاهی فقط یکی از مسیرها دخالت می کند و در دیگر سیستمها هر دو مسیر طی می شود.

د. در تمام سیستمهای گیاهی هر دو مسیر بیوسنتز اکسین طی می شود.

۱۳. بر طبق کدام یک از نظریه های مربوط به حرکت قطبی اکسین، منبع انرژی برای تراکم اکسین و انتقال آن هیدرولیز ATP به

وسیله  $H^+ - ATPase$  غشای پلاسمایی است که  $H^+$  را از سیتوسل به درون دیواره یاخته ای پمپ می کند؟

الف. نظریه لئوپلد ب. نظریه نیومن ج. نظریه شیمیواسمزی د. نظریه سیستم فیدیک اسکات

۱۴. کدام یک از گزینه های زیر در خصوص محل سنتز اکسین درست است؟

الف. اکسین تنها در رأس ساقه و برگهای جوان سنتز می شود.

ب. اکسین علاوه بر رأس ساقه و برگهای جوان در برگهای بالغ و مسن و تمام بخشهای تمایز یافته ساقه نیز تولید می شود.

ج. اکسین تنها در کولتوپتیل گیاهان تیره گندم و مرتیسم های انتهایی گیاهان دولپه ای سنتز می شود.

د. اکسین علاوه بر رأس ساقه و برگهای جوان در رأس ریشه نیز سنتز می شود.

۱۵. پودرهای تجارتي که در آنها قلمه ها را می خوابانند تا تولید ریشه را آسان نمایند شامل کدام گروه از هورمونها است؟

الف. مخلوطی از IBA, IAA ب. مخلوطی از NAA, IBA

ج. مخلوطی از NAA, IPA د. مخلوطی از IPA, IAA

تعداد سؤال: ۲۵ نمره: ۵ تکمیلی ۵ تشریحی ۵

نام درس: رشد و نمو گیاهی

رشته تحصیلی: گرایش: زیست شناسی

کد درس: ۲۷۱۵۸۷

زمان امتحان: تئوری و تکمیلی ۴۰ دقیقه تشریحی ۴۰ دقیقه

[ استفاده از ماشین حساب مجاز نیست ] ☆ سوالات تستی نمره منفی دارد

تعداد کل صفحات: ۴

نیمسال دوم ۸۲-۸۳

۱۶. کدام یک از ترکیبات زیر سمی ترین ماده شیمیایی سینتتیک شناخته شده است؟

الف. ۲- متیل -۴- کلرو فنوکسی استیک اسید (MCPA)

ب. تتراکلرو دی بنزو پارادیوکسین (TCDD)

ج. ۲،۴،۵ تری کلرو فنوکسی استیک اسید، (T-۲۴۵)

د. ۲،۴،۵ تری کلرو فنوکسی استیک اسید، (T-۲۴۵)

۱۷. کدام یک از ترکیبات زیر یک اکسین فعال به شمار می رود؟

الف.  $R=COOH$ ب.  $R=-(CH_2)_2-COOH$ 

ج. سیکلو هگزان استیک اسید که در آن یک هسته اشباع شده وجود دارد.

د. ایزومر سیس یک ترکیب اکسینی که در آن عامل کربوکسیل زنجیره جانبی خارج از طرح هسته حلقوی است.

۱۸. کدامیک از جیبرلین ها به طور فرضی معلوم گشته اند و از نظر شیمیائی مشخص نشده اند؟

الف. جیبرلین های محلول در آب یا باند جیبرلین ها

ب. جیبرلین های پیوسته

ج. جیبرلین های آزاد

د. جیبرلین های ذخیره ای

۱۹. کدام یک از مراحل بیوسنتز جیبرلین ها می تواند محلی از تنظیم سنتز آنها را تشکیل می دهد؟

الف. تراکم در ملکول استیل کوآنزیم A و تولید استواستیل کوآنزیم A

ب. تبدیل استواستیل کوآنزیم A به موالونیک اسید

ج. تبدیل موالونیک اسید به ژرانیل ژرانیل پیروفسفات

د. مرحله حلقوی شدن ژرانیل ژرانیل پیروفسفات و تبدیل آن به کورن

۲۰. وقتی یک برگ بالغ از گیاه جدا کرده و دمبرگ (یا بخش قاعده ای آن) در آب قرار داده شود، در چه شرایطی پیری برگ به سرعت فرا می رسد؟

الف. ریشه نابجا تشکیل گردد و اتیلن تولید گردد.

ب. ریشه نابجا تشکیل نشود و اتیلن تولید نگردد.

ج. ریشه نابجا تشکیل شود و سیتوکینین تولید گردد.

د. ریشه نابجا تشکیل نشود و سیتوکینین تولید نگردد.

۲۱. CBF، هاچه هستند؟

الف. پروتئین های متصل شونده به سیتوکینین

ب. بازهای پورینی موجود در ساختار سیتوکینین

ج. مکانهای روی ریبوزومها که محل اتصال به سیتوکینین هستند.

د. مکانهای روی سیتوکینین که محل اتصال به ریبوزومها است.

۲۲. در بحث بهاره کردن محل دریافت محرک سرما در گیاهان کدام قسمت است؟

الف. گلبرگها

ب. مادگی گل

ج. جوانه ها (مریستم ها)

د. برگها

تعداد سؤال: ۲۵ نمره: ۵ تکمیلی ۵ تشریحی ۵

نام درس: رشد و نمو گیاهی

رشته تحصیلی: گرایش: زیست شناسی

کد درس: ۲۷۱۵۸۷

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۴۰ نمره تشریحی ۴۰ نمره

[ استفاده از ماشین حساب مجاز نیست ☆ سوالات تستی نمره منفی دارد ]

تعداد کل صفحات: ۴

نیمسال دوم ۸۲-۸۳

۲۴. کدامیک از گزینه‌های زیر در مورد مقدار فیتوکروم در گیاهان رنگ پریده (اتیوله) بطور کلی درست است؟

- الف. فیتو کروم وجود ندارد.  
ب. غلظت فیتوکروم ضعیف است.  
ج. غلظت فیتوکروم بیشتر از گیاهان سبز است.  
د. غلظت فیتوکروم بطور کلی در قارچها زیاد است.

۲۵. کدام یک از موارد زیر به فیتوکروم بستگی ندارد؟

- الف. سنتز آلفا- آمیلاز  
ب. سنتز آنتوسیانینها، فلاونها و بتاسیانینها  
ج. تبدیل پروتوکلروفیل به کلروفیل  
د. مرحله اول سنتز کلروفیل یعنی تشکیل پروتوکلروفیل

#### سوالات تکمیلی:

۱. یاخته‌های ساقه‌ها که معمولاً به صورت طولی رشد می‌کنند، پس از تیمار به وسیله کلشی سین، آتیلن و یا مقادیر بالای اکسین شکل ..... به خود می‌گیرند.
۲. اگر کلونیدها آب بافتها را به حالت ..... نگه دارند، پائین آمدن دما اثر بازدارنده، دارد ولی کشنده نیست.
۳. حرکت رشدی که به صورت خمیدگی در پاسخ به تحریک ناشی از برخورد یا مالش ایجاد شود ..... نام دارد.
۴. آتیلن حرکت اکسین را کند می‌کند و موجب نوعی زمین گرایی به نام ..... می‌شود.
۵. کاداورین، اسپرمین، پوترسین و اسپرمیدین انواعی از ترکیباتی هستند به نام ..... که به عنوان رده جدیدی از تنظیم کننده‌های رشد شناخته می‌شوند.

#### سوالات تشریحی:

۱. نتیجه کل آزمایشهای مختلف در سالهای اخیر مربوط به مکانیسم های خمیدگی کلئوپتیل به سمت نور را شرح دهید. این شرح بایستی شامل این موارد باشد:  
نور چه تأثیری دارد؟ اکسین چگونه و از چه مسیری انتقال می‌یابد؟ پذیرنده نوری چیست؟
۲. تجزیه اکسین توسط واکنشهای آنزیمی را شرح دهید. پاسخ شما بایستی شامل چند مورد باشد:  
این عمل توسط کدام آنزیم انجام می‌شود؟ این آنزیم چه ساختاری دارد؟ در مسیر بدون کربوکسیل زدائی اکسین IAA چه فراورده‌هایی بوجود می‌آیند؟ در برنج کدام یک از این فراورده‌ها وجود دارد؟
۳. آنچه که در عمل در پاسخ به اکسین در دیواره یاخته‌ای رخ می‌دهد و موجب افزایش طولی یاخته می‌شود را به ترتیب بنویسید.
۴. اثرات فیزیولوژیکی آکسیسیک اسید را شرح دهید. در این شرح به مهمترین اثر آن، دومین نقش مهم آن، مکانیسم عمل آن و نقش آن در رسیدن دانه‌ها و جوانه زنی دانه‌ها اشاره می‌شود.
۵. مکانیسم بهاره کردن را شرح دهید. در پاسخ به این موارد اشاره شود.  
کدام تجربه منجر به پیدایش اعتقاد به هورمون فرضی شد؟ نام هورمون فرضی چیست؟ نقش برخی بازدارنده‌های جیبرلین در این مورد چیست؟ اعتقاد امروزی در مورد نقش سرما چیست؟