

عنوان درس: فیزیولوژی گیاهان زراعی

استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است

۱- کدام گزینه صحیح است؟

۱. دیواره سلولی ثانویه دارای سلولز کمتری نسبت به دیواره اولیه است.
۲. دیواره سلولی ثانویه دارای پکتین کمتری نسبت به دیواره اولیه است.
۳. پکتین در ایجاد سختی دیواره نسبت به لیگنین اهمیت بیشتری دارد.
۴. غشای سلولی و تیغه میانی نسبت به آب و مواد محلول نفوذ ناپذیرند.

۲- ریبوزومها در کدام بخش سلول و توسط چه قسمتی از آن ساخته می‌شوند؟

۱. در هسته و توسط قسمتی به نام هستک
۲. در سیتوپلاسم و توسط واکوئل‌ها
۳. در سیتوپلاسم و توسط دستگاه گلژی
۴. در هسته و توسط پراکسی‌زوم‌ها

۳- لوله‌های سیسترونا توسط غشای داخلی کدام قسمت یا اندامک سلولی ایجاد می‌شوند؟

۱. واکوئل‌ها
۲. دستگاه گلژی
۳. تیلاکوئیدها
۴. شبکه آندوپلاسمی

۴- پیوند تشکیل شده بین دو اسید آمینه که همراه با خارج شدن یک مولکول آب است را چه می‌نامند؟

۱. پیوند فسفو دی استر
۲. پیوند گلیکوزیدی
۳. پیوند پپتیدی
۴. پیوند هیدروژنی

۵- کدام گروه از ترکیبات سلولی فاقد واحدهای پلیمری می‌باشد؟

۱. لیپیدها
۲. پروتئین‌ها
۳. نوکلئیک اسیدها
۴. هیدرات‌های کربن

۶- ترکیب مهم و عمده در نقل و انتقال هیدرات کربن در گیاهان به چه فرمی است؟

۱. نشاسته
۲. ساکاروز
۳. گلوکز
۴. فروکتوز

۷- قابلیت‌های ویژه آب مثل گرمای ویژه و گرمای نهان تبخیر بالا و چسبندگی و پیوستگی، ناشی از کدام خصوصیت آن هستند؟

۱. ناشی از مواد محلول در آن
۲. ناشی از خاصیت سیالیت آن
۳. ناشی از پیوندهای هیدروژنی آن
۴. ناشی از پیوندهای کووالانسی آن

۸- کدام عبارت صحیح است؟

۱. پتانسیل آب کمتر سلول یعنی قابلیت جذب آب کمتر
۲. پتانسیل آب بیشتر سلول یعنی کاهش تامین آب سلولهای مجاور
۳. مقدار پتانسیل آب خالص برابر با یک بار است.
۴. پتانسیل آب بافت گیاهی همیشه عددی منفی است.

۹- خاصیت چسبندگی مولکولهای آب به یکدیگر در حالت مایع چه نام دارد؟

۱. خاصیت ادهیژن
۲. خاصیت ترانسیشن
۳. خاصیت کوهیژن
۴. خاصیت آماس بخشی

۱۰- انتقال مستقیم آب در فواصل طولانی در گیاه از طریق چه نوع جریانی است؟

۱. جریان انتشار
۲. جریان اسمزی
۳. جریان توده ای
۴. جریان ثقلی

۱۱- فرض کنیم سلولی با محتوای ۰٫۳ مول در لیتر ساکارز با فشار اسمزی ۰٫۷۳۲ مگاپاسکال با دیواره چروکیده وجود داشته باشد اگر این سلول را در ظرفی حاوی محلول ۰٫۱ مول در لیتر ساکارز با فشار اسمزی ۰٫۲۴۴ مگاپاسکال قرار دهیم در این صورت مطلوب است محاسبه فشار هیدرواستاتیکی سلول در شرایط برقرار شدن تعادل بین پتانسیل آب درون و بیرون سلول.

۱. ۰٫۴۸۸ مگاپاسکال
۲. ۰٫۴۸۸ - مگاپاسکال
۳. ۰٫۹۷۶ مگاپاسکال
۴. ۰٫۹۷۶ - مگاپاسکال

۱۲- شواهدی چون انتقال ساکارز در آوندهای آبکشی سیب در جهت خلاف شیب غلظت یا توقف انتقال محلول ساکارز در آوند آبکش تحت تاثیر مواد بازدارنده تنفس مانند KCN، چه ویژگی از آوندهای آبکش را تایید می کنند؟

۱. آوندهای آبکش از نظر متابولیکی غیرفعال هستند.
۲. سلولهای آوندهای آبکشی فاقد هسته هستند.
۳. آوندهای آبکشی از نظر متابولیکی تا حد زیادی فعال هستند.
۴. آوندهای آبکشی فقط می توانند شیره خام را جابجا کنند.

۱۳- کدام سلولها یا ساختارها در ارتباط با آوندهای آبکش در جایی مثل لایه آلورون بذور غلات و سلولهای غده های نمکی حضور دارند؟

۱. سلولهای تراکئیدی
۲. سلولهای کلانشیمی
۳. سلولهای نایدیس
۴. سلولهای ناقل

۱۴- کدام گزینه در ارتباط با انتقال عناصر معدنی در گیاه درست است؟

۱. انتقال شیره خام (مواد معدنی محلول) از ریشه به برگ‌ها توسط آوندهای آبکشی انجام می‌شود.
۲. انتقال مجدد مواد معدنی محلول از اندام‌های ذخیره‌ای به برگ‌ها توسط آوند چوبی انجام می‌شود.
۳. انتقال مجدد مواد معدنی محلول از برگ‌های مسن به برگ‌های جوان توسط آوند آبکشی انجام می‌شود.
۴. انتقال مجدد مواد معدنی محلول از برگ‌های مسن به برگ‌های جوان توسط آوند چوبی انجام می‌شود.

۱۵- محصولات نهایی واکنش‌های روشنائی فتوسنتز چه ترکیباتی هستند؟

۱. دی اکسید کربن و آب
۲. ATP و NADPH
۳. قند تریوزفسفات
۴. قند تریوز فسفات و اکسیژن

۱۶- محل انجام واکنش‌های روشنائی و واکنش‌های تاریکی فتوسنتز در سلول به ترتیب از راست به چپ کجاست؟

۱. استرومای کلروپلاست- غشای تیلاکوئید
۲. غشای تیلاکوئید- استرومای کلروپلاست
۳. استرومای کلروپلاست- غشای واکوئل
۴. ریبوزوم‌ها- غشای تیلاکوئیدی

۱۷- برآورد می‌شود برای احیای هر یک مولکول دی اکسید کربن و تبدیل آن به هیدرات کربن چه تعداد فوتون لازم باشد که در واکنش‌های روشنائی به دام بیفتند؟

۱. ده فوتون
۲. هشت فوتون
۳. دو فوتون
۴. شش فوتون

۱۸- کارایی فتوسنتزی کدام گیاهان با افزایش دما افزایش بیشتری پیدا می‌کند؟

۱. گیاهان C_4
۲. گیاهان C_3
۳. گیاهان CAM
۴. گیاهان C_3, CAM

۱۹- تقسیم نامتقارن اولیه سلول‌ها تحت تاثیر چه عاملی در محتویات سلولی اتفاق می‌افتد و این عامل در بروز چه اتفاقی در فرآیند رشد و نمو موثر است؟

۱. نیروی جاذبه - رشد سلولی
۲. نیروی الکترومغناطیس - رشد سلولی
۳. قطبیت - تمایز سلولی
۴. قطبیت - مرگ زودرس سلولی

۲۰- کدام گزینه از ویژگی‌های ظاهری سلول‌های مریستمی نیست؟

۱. هسته درشت
۲. واکوئل‌های بسیار کوچک
۳. دیواره اسکلری نازک و پکتوسلولزی
۴. هسته ریز و بدون هستک

۲۱- در منحنی رشد چهار فاز شناسایی شده که از زمان شروع رشد گیاه به ترتیب و به دنبال هم اتفاق می‌افتند، بر این اساس دومین فاز منحنی رشد چه نام دارد؟

۱. فاز تاخیر
۲. فاز لگاریتمی
۳. فاز عطف
۴. فاز پیری

۲۲- عبارت "نسبت سطح برگ گیاه به سطح زمینی که توسط آن اشغال شده است" تعریف کدام شاخص رشد گیاهی است؟

۱. RGR
۲. CGR
۳. LAI
۴. LAD

۲۳- قابلیت کنترل طول روز و طول شب روی فرایندهای نموی را چه می‌نامند؟

۱. ترموپریودیسم
۲. ژئوتروپیسم
۳. تیگموتروپیسم
۴. فتوپریودیسم

۲۴- طول موج‌های نور مرئی به چه صورت می‌توانند منجر به رویش بذر شوند؟

۱. P_R با دریافت امواج قرمز دور تبدیل به P_{FR} شده و جوانه زنی تحریک می‌شود.
۲. P_{FR} با دریافت امواج قرمز دور تبدیل به P_R شده و جوانه زنی تحریک می‌شود.
۳. P_R با دریافت امواج نور قرمز روشن تبدیل به P_{FR} شده و جوانه زنی تحریک می‌شود.
۴. P_{FR} با دریافت امواج قرمز روشن تبدیل به P_R شده و جوانه زنی تحریک می‌شود.

۲۵- کدام هورمون گیاهی در بین گزینه‌های زیر جزء بازدارنده‌های رشد گیاهی شناخته می‌شود؟

۱. اکسین
۲. آبسیدیک اسید
۳. جیبرلیک اسید
۴. سایتوکینین

۲۶- اولین و آخرین اندامک‌هایی که در یک سلول برگ طی فرآیند مرگ برنامه ریزی شده معیوب شده و از بین می‌روند به ترتیب کدام اندامک‌ها هستند؟

۱. کلروپلاست‌ها - هسته
۲. هسته - میتوکندری
۳. میتوکندری - هسته
۴. واکوئل‌ها - کلروپلاست‌ها

۲۷- ذخیره چربی دانه‌های غلات در کدام قسمت بذر آنها قرار دارد؟

۱. آندوسپرم
۲. لپه‌ها
۳. جنین
۴. پوسته بذر

۲۸- رشد اولیه روزمینی بذر در کدام دانه‌ها اتفاق می‌افتد و این نوع رشد نتیجه طویل شدن کدام قسمت گیاهچه بذر است؟

۱. تک لپه‌ای‌ها - اپی کوتیل
۲. دولپه‌ای‌ها - اپی کوتیل
۳. تک لپه‌ای‌ها - هیپوکوتیل
۴. دولپه‌ای‌ها - هیپوکوتیل

۲۹- پدیده سرکوموتیشن چیست؟

۱. حرکات چرخشی و پیچشی ساقه‌هاست.
۲. گرایش ریشه‌ها به سمت زمین است.
۳. حرکات ناشی از تماس یا لمس برگ‌هاست.
۴. در واقع همان شیموتروپیسم است.

۳۰- جنس جدید تریتیکاله از دورگ گیری کدام گیاهان به دست آمده است؟

۱. گندم (پایه مادری) + یولاف (پایه پدری)
۲. یولاف (پایه مادری) + گندم (پایه پدری)
۳. گندم (پایه پدری) + چاودار (پایه مادری)
۴. گندم (پایه مادری) + چاودار (پایه پدری)

نمبر رد سوال	ياسخ صحيح
1	ب
2	الف
3	د
4	ج
5	الف
6	ب
7	ج
8	د
9	ج
10	ج
11	الف
12	ج
13	د
14	ج
15	ب
16	ب
17	الف
18	الف
19	ج
20	د
21	ب
22	ج
23	د
24	ج
25	ب
26	الف
27	ج
28	د
29	الف
30	د

۱- کدام یک هیدرات کربن پلی ساکارید است.

۱. نشاسته ۲. ساکارز ۳. فروکتوز ۴. گلوکز

۲- مقدار انرژی گرمایی است که لازم است تا درجه حرارت یک ماده به مقدار معینی افزایش یابد.

۱. نقطه جوش ۲. نقطه نهان تبخیر ۳. کشش سطحی ۴. گرمای ویژه

۳- در چه پتانسیلی از آب اکثر بافت های گیاهی رشدشان کاملاً متوقف می شود؟

۱. -2 ۲. -8 ۳. -15 ۴. -12

۴- کدام فرایند عامل اصلی انتقال آب در مسیر های طولانی گیاه از طریق آوند چوبی است؟

۱. انتشار ۲. اسمز ۳. فشار حاصل از جریان توده ای ۴. غلظت املاح

۵- در فرایند اسمز چه عاملی بر انتقال آب موثر است؟

۱. غلظت ۲. اختلاف فشار ۳. هر دو ۴. هیچکدام

۶- کدام پتانسیل از طریق مواد نامحلولی مثل کلئید های خاک و دیواره سلولی به وجود می آید و باعث کاهش پتانسیل آب می شود؟

۱. پتانسیل ماتریک ۲. پتانسیل اسمزی ۳. تورم ۴. پتانسیل مرجع

۷- از نظر مונج آب با تاثیر کدام عامل وارد سلول آبکشی می شود؟

۱. اسمز ۲. انتشار ۳. جریان توده ای ۴. تورژسانس

۸- بارگیری آپوپلاستی در مورد کدام گیاه مهم و مشهود است؟

۱. خیار ۲. ذرت ۳. چقندر قند ۴. توت فرنگی

۹- در کدام سیستم تخلیه، بارگیری مخزن وجود ندارد؟

۱. سیم پلاستی ۲. آپوپلاستی ۳. هر دو ۴. روش مستقیم

۱۰- حفره آندوسپرمی چیست؟

۱. آپوپلاست در بذر غلات ۲. آپوپلاست در لگوم ها ۳. سیم پلاست در بذر غلات ۴. سیم پلاسم در بذر لگوم ها

۱۱- واکنش های تاریکی فتوسنتز کجا انجام می گیرد؟

۱. غشاهای تیلاکوئید
۲. استرومای کلروپلاست
۳. غشای سلولی
۴. دستگاه گلزی

۱۲- فتوسیستم 1 توسط انرژی تابشی با چه طول موج هایی تحریک می شود؟

۱. بیش از 685 نانومتر
۲. کمتر از 680 نانومتر
۳. کمتر از 865 نانومتر
۴. بیش از 800 نانومتر

۱۳- این چرخه شامل کربوکسیلاسیون، احیا و بازسازی است.

۱. چرخه تاریکی
۲. چرخه PCR سه کربنه
۳. چرخه نوری
۴. هر سه چرخه

۱۴- علت بالا بودن کارایی مصرف گیاهان CAM چیست؟

۱. باز بودن روزنه ها در شب
۲. بسته بودن روزنه ها در روزهای گرم و خشک
۳. حداقل رساندن تلفات آب
۴. همه موارد

۱۵- سنتز نشاسته وقند به ترتیب در کدام اندامک ها صورت می گیرد؟

۱. کلروپلاست و سیتوپول
۲. سیتوپول و کلروپلاست
۳. سیتوپول و سیتوپول
۴. کلروپلاست و کلروپلاست

۱۶- به مجموعه تغییرات کیفی گفته میشود که منجر به عبور از یک مرحله زیستی به مرحله دیگر می شود؟

۱. رشد
۲. تمایز
۳. نمو
۴. افزایش ابعاد

۱۷- کدام مریستم ها اندام زا هستند؟

۱. مریستم های اولیه
۲. مریستم های ثانویه
۳. هر دونوع مریستم اولیه و ثانویه
۴. کامبیوم

۱۸- این شاخص نمایانگر میزان ماده خشک ذخیره شده در واحد زمان در واحد سطح زمین می باشد؟

۱. میزان ماده سازی خالص
۲. سرعت رشد گیاه در جامعه گیاهی
۳. سرعت رشد نسبی
۴. نسبت سطح برگ

۱۹- کدام یک از ویژگی های گیاه اتیوله نیست؟

۱. ساقه بلند و نازک
۲. میان گره های کوتاه
۳. برگ های کوچک
۴. فقدان کلروفیل

۲۰- کدامیک از هورمونها از بازدارنده های رشد گیاهی محسوب می شود؟

۱. اکسین
۲. جیبرلین
۳. آبسیزیک اسید
۴. سیتوکنین

۲۱- حرکت اکسین در گیاه چگونه است؟

۱. یک طرفه به سمت پایین ۲. یک طرفه به سمت بالا ۳. دو طرفه ۴. بدون حرکت

۲۲- کدام هورمون سبب می شود ریشه به سمت پایین رشد کند؟

۱. اکسین ۲. اتیلن ۳. سیتوکنین ۴. آبسیزیک اسید

۲۳- بافت آندوسپرم از چند دسته کروموزم پدری و مادری تشکیل یافته است؟

۱. یک دسته کروموزم پدری و یک دسته کروموزوم مادری ۲. دو دسته کروموزم مادری و یک دسته کروموزوم پدری
۳. دو دسته کروموزوم پدری و یک دسته کروموزوم مادری ۴. دو دسته کروموزوم مادری

۲۴- ویژگی دانه های فتوپلاستیک منفی چیست؟

۱. برای رویش نیاز به تاریکی کامل دارند ۲. به وسیله نور تحریک به رویش می شوند
۳. هم در تاریکی و هم در نور می رویند ۴. هرگز نمی رویند

۲۵- تنظیم سنتز پروتئین ها از اثرات کدام هورمون است؟

۱. اتیلن ۲. سیتوکنین ۳. اکسین ۴. جیبرلین

۲۶- کدام یک ویژه سلول های گیاهی است؟

۱. پلاستیدوم ۲. دستگاه گلژی ۳. شبکه آندوپلاسمی ۴. غشای سلول

۲۷- کدام یک اجسام ریزی هستند که در دانه های ذخیره کننده روغن وجود دارد؟

۱. پراکسیزوم ۲. گلی اکسیزوم ۳. ماتریکس ۴. کریستا

۲۸- کدام یک از بازهای نیتروژن دار فقط در ملکول RNA وجود دارد؟

۱. آدنین ۲. گوانین ۳. سیتوزین ۴. یوراسیل

۲۹- ساده ترین منوساکارید کدام است؟

۱. گلوکوز ۲. فروکتوز ۳. گلیسرالدئید ۴. مانوز

۳۰- کدامیک از خواص ملکول های آب مبین کشش سطحی است؟

۱. کوهیژن ۲. گرمای زیاد تبخیر ۳. گرمای ویژه ۴. خاصیت اسمزی

شماره سوال	پاسخ صحیح
1	الف
2	د
3	ب
4	ح
5	ح
6	الف
7	الف
8	ح
9	الف
10	الف
11	ب
12	الف
13	ب
14	د
15	الف
16	ح
17	الف
18	ب
19	ب
20	ح
21	الف
22	د
23	ب
24	الف
25	ب
26	الف
27	ب
28	د
29	ح
30	الف

۱- غشاها دارای دولایه فسفولیپیدی هستند که در میان آنها قرار دارند.

۱. هسته ۲. پروتئین ۳. مواد اندوخته ای ۴. کربوهیدرات

۲- کدام مورد زیر هم خاصیت آبدوستی و هم خاصیت آبگریزی دارد؟

۱. فسفولیپید ۲. پروتئین ۳. کربوهیدرات ۴. ویتامین ها

۳- کدام پلاست زیر حاوی نشاسته می باشد؟

۱. کلروپلاست ۲. آمیلوپلاست ۳. کرموپلاست ۴. التوپلاست

۴- همه اسیدهای آمینه حاوی کدام عنصر زیر می باشند؟

۱. نیتروژن ۲. فسفر ۳. پتاس ۴. کلسیم

۵- ترکیب گلیسرول و اسیدهای چرب کدام ماده زیر را بوجود می آورد؟

۱. دی ساکارید ۲. ریبوزوم ۳. تری گلیسرید ۴. گلوبولین

۶- کدام خاصیت زیر در مولکول آب باعث بوجود آمدن پیوند هیدروژنی می شود؟

۱. آبدوست بودن ۲. آبگریز بودن ۳. قطبی بودن ۴. غیرقطبی بودن

۷- توانایی چسبندگی مولکول های آب در حالت مایع به یکدیگر را چه می نامند؟

۱. کوهیژن ۲. کشش سطحی ۳. آماس ۴. اسمز

۸- در گیاه انتقال آب در فواصل طولانی از چه طریقی انجام می گیرد؟

۱. جریان توده ای ۲. شیب غلظت ۳. ضریب انتشار ۴. فشار اسمزی

۹- پتانسیل آب در شرایط استاندارد بطور قراردادی چند مگاپاسکال در نظر گرفته می شود؟

۱. 3 ۲. 20 ۳. 1 ۴. 0

۱۰- حفره آندوسپرمی در کدام گروه زیر وجود دارد؟

۱. غلات ۲. لگوم ها ۳. گیاهان روغنی ۴. آستراره

۱۱- کدام مورد زیر بخش اصلی مواد محلول قابل انتقال اوند آبکش را تشکیل می دهد؟

۱. لیپیدها ۲. کربوهیدرات ها ۳. قندها ۴. ویتامین ها

۱۲- آوند آبکش مسیر معمولی انتقال کدام ماده زیر می باشد؟

۱. لیپیدها ۲. کربوهیدرات ها ۳. قندها ۴. ویتامین ها

۱۳- CH_2O علامت اختصاری کدام ماده زیر می باشد؟

۱. لیپیدها ۲. کربوهیدرات ها ۳. اسید های نوکلئویک ۴. ویتامین ها

۱۴- سلول های غلاف آوندی (کرانز) در کدام یک از گیاهان زیر وجود دارد؟

۱. C4 ۲. C3 ۳. CAM ۴. آغازین

۱۵- کدام یک از گیاهان زیر روزنه ها در شب باز و در طی روزهای گرم و خشک بسته می باشد؟

۱. C4 ۲. C3 ۳. CAM ۴. آغازین

۱۶- منحنی ارتفاع در رشد گیاهان در نهایت به چه صورت در می آید؟

۱. خط ثابت ۲. نزول به سمت پائین ۳. مارپیچ ۴. صعود به سمت بالا

۱۷- کدام مورد زیر بیان کننده طول عمر برگ می باشد؟

۱. LAR ۲. RGR ۳. LAD ۴. LAI

۱۸- مقدار ماده افزایش یافته در گیاه طی مدت زمان مشخص تعریف کدام گزینه زیر می باشد؟

۱. شاخص سطح برگ ۲. دوام سطح برگ ۳. سرعت رشد نسبی ۴. نسبت سطح برگ

۱۹- واحد گرم بر گرم در روز مربوط به کدام گزینه زیر می باشد؟

۱. سرعت رشد نسبی ۲. LAI ۳. LAD ۴. نسبت سطح ساقه

۲۰- کدام هورمون زیر جزو بازدارنده های رشد گیاهی می باشد؟

۱. اکسین ۲. جیبرلین ۳. سیتوکینین ۴. اتیلن

۲۱- گرایش ساقه ها به سمت نور را چه می نامند؟

۱. فتوتروپیسم ۲. ژئوتروپیسم ۳. تاکتیسیم ۴. ناستی

۲۲- کدام تروپیسم زیر عامل محرک آن دما می باشد؟

۱. هیدروتروپیسم ۲. ترموتروپیسم ۳. شیمیوتروپیسم ۴. اسموتروپیسم

۲۳- بافت آندوسپرم بذر دارای چند دسته کروموزوم می باشد؟

۱. یک ۲. دو ۳. سه ۴. چهار

۲۴- در غلات اکثر چربی بذر در کدام قسمت قرار دارد؟

۱. جنین ۲. پوسته ۳. طوقه ۴. تستا

۲۵- نیامی که ریشه نورسته را در خود نگه می دارد را چه می گویند؟

۱. غلاف آوندی ۲. کولئوریز ۳. هیپوکوتیل ۴. اپی کوتیل

۲۶- کدام هورمون زیر حاوی نیتروژن می باشد؟

۱. اسید آبسازیک ۲. اتیلن ۳. سیتوکینین ۴. جیبرلین

۲۷- اسید ایندول استیک کدام هورمون زیر می باشد که بطور طبیعی در گیاهان وجود دارد؟

۱. اکسین ۲. اتیلن ۳. سیتوکینین ۴. جیبرلین

۲۸- رشد طولی طبیعی گیاهان تحت کنترل کدام هورمون زیر می باشد؟

۱. ABA ۲. اتیلن ۳. سیتوکینین ۴. جیبرلین

۲۹- دانه کدام گیاه زراعی زیر اهمیت ویژه ای در تغذیه اسب دارد؟

۱. لگوم ۲. جو ۳. یولاف ۴. ذرت

۳۰- کدام گیاه زراعی زیر بدون حضور اکسیژن جوانه می زند؟

۱. گندم ۲. جو ۳. ذرت ۴. برنج

شماره سوال	پاسخ صحیح
1	ب
2	الف
3	ب
4	الف
5	ج
6	ج
7	الف
8	الف
9	د
10	الف
11	ج
12	ب
13	ب
14	الف
15	ج
16	الف
17	ج
18	ج
19	الف
20	د
21	الف
22	ب
23	ج
24	الف
25	ب
26	ج
27	الف
28	د
29	ج
30	د

۱- سلول بعنوان یک واحد ساختمانی اولین بار در کجا دیده شده است؟

۱. پوست مرده درخت ۲. برگ ۳. ساقه ۴. ریشه

۲- سنتز چربی را کدام پلاست زیر بر عهده دارد؟

۱. الئوپلاست ۲. کروموپلاست ۳. آمیلو پلاست ۴. کلرو پلاست

۳- محل ساخت پروتئین ها کجاست؟

۱. میتوکندری ۲. ریبوزوم ۳. میکروبادی ۴. هسته

۴- کدام گزینه زیر را بنیان گذاران حیات می نامند؟

۱. پروتئین ۲. اسیدهای نوکلئیک ۳. آنزیم ۴. ATP

۵- ساختمان مولکول DNA چند رشته ای می باشد؟

۱. 2 ۲. 4 ۳. 6 ۴. 8

۶- فرم عمده و مهم در نقل و انتقال هیدرات های کربن در گیاهان به چه حالت می باشد؟

۱. گلوکز ۲. فروکتوز ۳. ساکاروز ۴. مالتوز

۷- در مرحله فتوسنتز کدام گزینه زیر آزاد می شود؟

۱. اکسیژن ۲. دی اکسید کربن ۳. مونواکسید کربن ۴. آب

۸- گرمای ویژه آب حدود چند برابر از گرمای ویژه هوا بیشتر است؟

۱. 2 ۲. 4 ۳. 6 ۴. 8

۹- فشار حاصل از چه چیزی عامل اصلی انتقال آب در مسیرهای طولانی گیاه از طریق آوند چوبی است؟

۱. شیب غلظت ۲. ضریب انتشار ۳. جریان توده ای ۴. انتقال املاح

۱۰- افزایش غلظت کدام عنصر زیر باعث کاهش فشار تورگر سلول می شود؟

۱. گلوکز ۲. فروکتوز ۳. مالتوز ۴. ساکاروز

۱۱- برگ ها منبع کدام عنصر زیر می باشد؟

۱. گلوکز ۲. ساکاروز ۳. فروکتوز ۴. مالتوز

۱۲- بارگیری آپوپلاستی در کدام محصول زیر انجام می گیرد؟

۱. خیار ۲. ذرت ۳. گوجه فرنگی ۴. چغندر قند

۱۳- ساکاروز از چه طریقی به یک برگ جوان در حال رشد منتقل می شود؟

۱. سیم پلاست ۲. آپوپلاست ۳. آوند چوبی ۴. آوند آبکش

۱۴- محصولات نهایی واکنش های روشنائی ترکیبات پر انرژی ATP و NADPH برای ساخت چه موادی استفاده میشوند؟

۱. چربی ها ۲. پروتئین ها ۳. آمینو اسیدها ۴. مواد قندی

۱۵- در نتیجه جذب انرژی تابشی پیگمان های موجود در کلرو پلاست چند محصول عمده تولید می کنند؟

۱. 1 ۲. 3 ۳. 5 ۴. 7

۱۶- گیاهان CAM سازگاری خاصی به چه محیط هایی پیدا کرده اند؟

۱. گرم ۲. مرطوب ۳. خشک ۴. سرد

۱۷- پژوهشگران برای تجزیه و تحلیل رشد بیشتر به چه چیز گیاهی اهمیت می دهند؟

۱. ماده خشک ۲. رشد اولیه ۳. رشد ثانویه ۴. بافت ها

۱۸- نسبت سطح برگ گیاهان به سطح زمینی که توسط آن اشغال شده است را چه می نامند؟

۱. شاخص سطح برگ ۲. دوام سطح برگ ۳. نسبت سطح برگ ۴. نسبت وزن برگ

۱۹- گیاه رشد کرده در تاریکی را چه می نامند؟

۱. فیتوکروم ۲. اتیوله ۳. فتوپریودیسم ۴. سایه پسند

۲۰- کدام نور زیر از جوانه زنی بذور جلوگیری می کند؟

۱. قرمز روشن ۲. سبز ۳. قرمز دور ۴. سفید

۲۱- گیاهانی که بدون توجه به طول روز گل می دهند را چه می نامند؟

۱. روز بلند ۲. روز کوتاه ۳. سایه پسند ۴. روز خنثی

۲۲- گرایش ساقه به سمت نور را چه می نامند؟

۱. فتوتروپیسم ۲. جنبش ۳. ترموپریودیستی ۴. گرانشی

۲۳- اولین نشانه قابل دیدن رویش دانه در کدام قسمت گیاه می باشد؟

۱. ریشه چه ۲. ساقه چه ۳. برگ ۴. پاجوش ها

۲۴- در گیاهان تک لپه کدام قسمت بذر بخش ذخیره ای می باشد ؟

۱. لپه ۲. جنین ۳. آندوسپرم ۴. پوسته بذر

۲۵- کدام گزینه زیر باعث جوانه زنی دانه می شود؟

۱. جیبرلین ۲. اسیدآبسیزیک ۳. سیتوکینین ۴. اتیلن

۲۶- کدام خفتگی زیر با مواد رشد گیاهی و عوامل محیطی مثل نور و دما کنترل می شود؟

۱. مکانیکی ۲. شیمیایی ۳. فیزیولوژیکی ۴. مورفولوژیکی

۲۷- کدام ماده زیر از ترکیبات فنلی تشکیل شده است؟

۱. جیبرلین ۲. اسیدآبسیزیک ۳. سیتوکینین ۴. اتیلن

۲۸- تسریع و تقسیم سلولی بارزترین و مهم ترین خاصیت کدام ماده زیر می باشد؟

۱. جیبرلین ۲. اسیدآبسیزیک ۳. سیتوکینین ۴. اتیلن

۲۹- صفر فیزیولوژیکی گیاهی گندم چند درجه می باشد؟

۱. 0-2 ۲. 3-4 ۳. 5-7 ۴. 8-10

۳۰- اندازه دانه های گرده کدام غله زیر از سایرین بزرگتر می باشد؟

۱. گندم ۲. جو ۳. برنج ۴. ذرت

شماره سوال	پاسخ صحیح
1	الف
2	الف
3	ب
4	ج
5	الف
6	ج
7	الف
8	ب
9	ج
10	د
11	ب
12	د
13	الف
14	د
15	ب
16	ج
17	الف
18	الف
19	ب
20	ج
21	د
22	الف
23	الف
24	ج
25	د
26	ج
27	الف
28	ج
29	ب
30	د

۱- ساختمان مولکولی غشای سلول به چه صورت است؟

۱. دو لایه فسفولیپیدی که در میان آن ها پروتئین ها قرار دارند.
۲. دو لایه پروتئینی که در میان آن ها فسفولیپیدها قرار دارند.
۳. یک لایه پروتئینی و یک لایه فسفولیپیدی
۴. چهار لایه پروتئینی و فسفولیپیدی که به صورت یک در میان قرار دارند.

۲- پلاست هایی که سنتز چربی را بر عهده دارند چه نام دارند؟

۱. کلروپلاست
۲. آمیلوپلاست
۳. کروموپلاست
۴. الیوپلاست

۳- غشای واکوئل چه نام دارد؟

۱. لوکوپلاست
۲. تونوپلاست
۳. تیلاکوئید
۴. استروما

۴- کدامیک از اندامک های سلولی محل انجام تنفس سلولی می باشند؟

۱. هسته
۲. گلی اکسوزم
۳. ریبوزوم
۴. میتوکندری

۵- مونومرهای سازنده پروتئین و اسیدهای نوکلئیک به ترتیب چه نام دارند؟

۱. نوکلئوتید و اسیدهای آمینه
۲. اسیدهای آمینه و نوکلئوتید
۳. اسیدهای آمینه و مونوساکارید
۴. مونوساکارید و اسیدهای آمینه

۶- $CH_3(CH_2)_xCOOH$ فرمول کلی کدام یک از موارد زیر می باشد؟

۱. پلی ساکاریدها
۲. اسیدهای آمینه
۳. اسیدهای چرب
۴. نوکلئوتیدها

۷- کدام گزینه از خواص آب نمی باشد؟

۱. غیرقطبی بودن ملکول های آب
۲. گرمای ویژه زیاد
۳. گرمای نهان تبخیر بالا
۴. انبساط هنگام یخ زدن

۸- اسمز چیست؟

۱. به حرکت و عبور آب از یک غشای نیمه نفوذپذیر که دو محلول را جدا کند، اسمز گویند
۲. به حرکت و عبور آب از یک غشای کاملاً نفوذپذیر که دو محلول را جدا کند، اسمز گویند
۳. به جذب عمقی و سطحی آب به وسیله اجزا و مواد غیر محلول جامد و آبدوست تشکیل دهنده پروتوپلاست اسمز گویند
۴. به جذب عمقی و سطحی آب به وسیله اجزا و مواد محلول جامد و آبگریز تشکیل دهنده پروتوپلاست اسمز گویند

۹- رشد اغلب بافت های گیاهان در چه پتانسیلی کاملاً متوقف می شوند؟

۱. ۲-بار ۲. ۶-بار ۳. ۸-بار ۴. ۱۵-بار

۱۰- به حرکت گروهی از ملکول‌ها در اثر وجود اختلاف فشار چه گویند؟

۱. شیب غلظت ۲. سرعت انتقال ۳. جریان توده ای ۴. ضریب انتشار

۱۱- کدام یک از عوامل زیر از عوامل موثر بر پتانسیل آب نمی باشند؟

۱. نیروی جاذبه زمین ۲. فشار هیدرواستاتیکی اضافه بر فشار اتمسفر
۳. غلظت ۴. سرعت انتقال

۱۲- به توانایی مخزن در جذب مواد فتوسنتزی چه گفته می شود؟

۱. فعالیت مخزن ۲. اندازه مخزن ۳. قدرت مخزن ۴. وزن مخزن

۱۳- ورود عناصر معدنی به برگ‌ها و انتقال مجدد عناصر معدنی از برگ‌های پیر به ترتیب از چه طریقی صورت می‌گیرد؟

۱. آوند آبکش- آوند چوب ۲. آوند چوب- آوند آبکش ۳. آوند چوب- آوند چوب ۴. آوند آبکش- آوند آبکش

۱۴- محل انجام واکنشهای نوری فتوسنتز در کدام قسمت سلولی می باشد؟

۱. تیلاکوئید ۲. استروما ۳. واکوئل ۴. تونوپلاست

۱۵- کدام گزینه محصول واکنش های نوری فتوسنتز نمی باشد؟

۱. اکسیژن ۲. ATP ۳. NADPH ۴. CO₂

۱۶- کدام یک از رنگدانه های زیر در فتوسیستم 2 وجود ندارد؟

۱. کلروفیل a_{۱۱} ۲. کلروفیل b ۳. گزانثوفیل ۴. کارتنوئید

۱۷- اولین ماده حد واسط در چرخه کالوین چه نام دارد؟

۱. ریبولوز 1 و 5 بی فسفات ۲. فسفوگلیسرات 3
۳. گلیسرآلدئید 3 فسفات ۴. NADPH

۱۸- در چرخه PCR برای تثبیت هر ملکول CO_2 چند عدد ملکول NADPH و ATP مصرف می‌شود؟

۱. 3 ملکول NADPH و 2 ملکول ATP
۲. 12 ملکول NADPH و 18 ملکول ATP
۳. 18 ملکول NADPH و 12 ملکول ATP
۴. 2 ملکول NADPH و 3 ملکول ATP

۱۹- افزایش درجه حرارت چه تاثیری بر کارایی فتوسنتز خالص گیاهان C_3 و C_4 دارد؟

۱. منجر به افزایش کارایی فتوسنتز خالص گیاهان C_4 نسبت به گیاهان C_3 می‌شود
۲. منجر به کاهش کارایی فتوسنتز خالص گیاهان C_4 نسبت به گیاهان C_3 می‌شود
۳. تاثیری بر کارایی فتوسنتز خالص گیاهان C_3 و C_4 ندارد
۴. به یک اندازه منجر به افزایش کارایی فتوسنتز خالص گیاهان C_3 و C_4 می‌شود

۲۰- به مجموعه تغییرات کیفی که منجر به عبور از یک مرحله زیستی به مرحله دیگر شود، چه گویند؟

۱. رشد
۲. نمو
۳. تمایز
۴. ریخت زایی

۲۱- به میزان تجمع ماده خشک گیاهی در واحد سطح برگ چه گویند؟

۱. دوام سطح برگ
۲. سرعت رشد نسبی
۳. میزان ماده سازی خالص
۴. سرعت رشد گیاه در جامعه گیاهی

۲۲- کدام گزینه از خصوصیات گیاه اتیوله نمی باشد؟

۱. ساقه بلند و نازک با میانگره های طویل
۲. برگهای کوچک با گسترش کم
۳. رنگ سبز تیره
۴. فقدان کلروفیل

۲۳- کدام یک از موارد زیر از بازدارنده های رشد گیاهی محسوب می شوند؟

۱. اکسین
۲. جیبرلین
۳. سیتوکنین
۴. اسیدآبسیک

۲۴- کدام گزینه در مورد انتقال اکسین در گیاه صحیح نمی باشد؟

۱. انتقال اکسین در گیاه قطبی و یکطرفه به سمت پایین است
۲. انتقال اکسین از گیاه یک فرآیند فعال و متابولیک است
۳. شرایط هوازی منجر به کاهش انتقال اکسین در گیاه می گردد
۴. انتقال اکسین در گیاه با صرف انرژی صورت می پذیرد

۲۵- در طول جذب آب توسط بذر چند مرحله تنفسی وجود دارد و در چه مراحل افزایش تنفس دیده می‌شود؟

۱. 4 مرحله- مرحله 1 و 3
۲. 4 مرحله- مرحله 1 و 2
۳. 3 مرحله- مرحله 1 و 3
۴. 3 مرحله- مرحله 1 و 2

۲۶- کدام گزینه در مورد نقش هورمونهای گیاهی در جوانه زنی صحیح نمی باشد؟

۱. اسید آبسسیک بازدارنده جوانه زنی دانه ها است
۲. سیتوکنین ها نقش تنظیمی در جوانه زنی دانه دارند
۳. جیبرلین ها اغلب در کنترل و پیشرفت جوانه زنی دخالت مستقیم دارند
۴. اتیلن باعث جلوگیری از جوانه زنی می شود

۲۷- اگر پوشش بذر مانع از سرایت آب به بذر شده و منجر به ایجاد خواب در بذر گردد، بذر دارای چه نوع خوابی می‌باشد؟

۱. خواب فیزیکی
۲. خواب مکانیکی
۳. خواب مورفولوژیک
۴. خواب فیزیولوژیک

۲۸- کدام گزینه از اثرات فیزیولوژیک جیبرلین ها نمی باشد؟

۱. طویل شدن ساقه
۲. افزایش سطح برگ
۳. تحریک تولید میوه های بدون دانه (پارتنوکارپیک)
۴. ممانعت از نمو شکوفه های جانبی

۲۹- کدام عبارت در مورد گیاه گندم صحیح نمی باشد؟

۱. گیاهی روزبلند است
۲. جوانه زنی آن هم در تاریکی و هم در روشنایی به خوبی صورت می گیرد
۳. گیاهی دگر گرده افشان است
۴. صفر فیزیولوژیک آن 3 تا 4 درجه سانتی گراد می باشد

۳۰- تریتیکاله از دورگ گیری کدام دو گیاه حاصل شده است؟

۱. گندم و چاودار
۲. گندم و یولاف
۳. یولاف و چاودار
۴. گندم و جو

نمبر سوال	يـاـسـخـ صـحـيـح
1	الف
2	د
3	ب
4	د
5	ب
6	ج
7	الف
8	الف
9	د
10	ج
11	د
12	ج
13	ب
14	الف
15	د
16	د
17	ب
18	د
19	الف
20	ب
21	ج
22	ج
23	د
24	ج
25	الف
26	د
27	الف
28	د
29	ج
30	الف

۱- سیتوپلاسمی که در خارج و پیرامون اندامکها را اشغال کرده را گویند؟

۱. سیتوسل ۲. میتوکندری ۳. دستگاه گلژی ۴. واکوئل

۲- پوشش غشاء داخلی میتوکندری را چه می نامند؟

۱. تونوپلاست ۲. کریستا ۳. پراکسیزوم ۴. پلاسمودسماتا

۳- پروتئین ها از چه موادی تشکیل شده اند؟

۱. اسید نوکلئیک ۲. هیدرات کربن ۳. اسید آمینه ۴. لیپید

۴- کدام گزینه زیر در واکنش های آنابولیک و کاتابولیک شرکت می کند و دارای انرژی است؟

۱. RNA ۲. DNA ۳. AP ۴. ATP

۵- کدام مورد زیر حاوی اتم های کربن، اکسیژن و هیدروژن و بسیاری نیز حاوی نیتروژن، فسفر و گوگرد می باشد؟

۱. لیپید ۲. پروتئین ۳. هیدرات کربن ۴. اسید آمینه

۶- حدود میزان و مقدار آب در دانه های در حال خواب (دورمانت) چند درصدی می باشد؟

۱. 0% ۲. 10% ۳. 20% ۴. 100%

۷- گرمای ویژه آب حدود چند درجه از گرمای ویژه هوا بیشتر است؟

۱. 100 ۲. 2 ۳. 4 ۴. 200

۸- در گیاه انتقال آب در فواصل طولانی از چه طریقی صورت می گیرد؟

۱. سرعت جریان ۲. ضریب انتشار ۳. شیب غلظت ۴. جریان توده ای

۹- کدام مورد زیر باعث جلوگیری از تقسیم شدن سلول، سنتز پروتئین و دیواره تجمع مواد محلول می شود؟

۱. تنش شدید آب ۲. تنش خشکی ۳. تنش شوری ۴. تنش گرما

۱۰- قندها در گیاهان، کجا ساخته می شوند؟

۱. ساقه ۲. برگ ۳. ریشه ۴. گل و میوه

۱۱- هر چیزی به استثنای واکوئل که بوسیله غشاء سلولی احاطه شود را چه می گویند؟

۱. آپوپلاست ۲. صفحات غرابالی ۳. سیم پلاست ۴. سیتوپلاسم

۱۲- بخش اصلی مواد محلول قابل انتقال آوند آبکش کدام مورد زیر می باشد؟

۱. اسید های آمینه ۲. مواد معدنی ۳. چربی ها ۴. قندها

۱۳- سلول های مزوفیل دارای تعداد زیادی از کدام گزینه زیر می باشند؟

۱. کلروپلاست ۲. سیتوپلاسم ۳. کلروفیل ۴. اسید نوکلئیک

۱۴- در واکنش های نوری چند فتوسیستم نقش دارند؟

۱. 1 ۲. 2 ۳. 3 ۴. 4

۱۵- محصول عمده پیگمان های موجود در کلروپلاست چه می باشد؟

۱. نیتروژن ۲. هیدروژن ۳. اکسیژن ۴. گاز کربنیک

۱۶- به مجموعه تغییرات کیفی که منجر به عبور از یک مرحله زیستی به مرحله دیگر می شود را چه می گویند؟

۱. ریخت زایی ۲. داشت ۳. رشد ۴. نمو

۱۷- تغییرات فیزیولوژیکی و ساختاری در سلول ها را گویند؟

۱. برداشت ۲. تمایز سلولی ۳. رشد ۴. کاشت

۱۸- مقدار ماده افزایش یافته در گیاه طی مدت زمان مشخص را چه می گویند؟

۱. شاخص سطح برگ ۲. شاخص دوام برگ ۳. سرعت رشد نسبی ۴. میزان ماده سازی خالص

۱۹- کدام گیاه زیر حتی در دمای 20- درجه سانتی گراد قادر به حیات می باشد؟

۱. نرگس ۲. کوکب ۳. کاکتوس ۴. گلشنک

۲۰- پدیده ترموپریودیستی روی کدام گیاه زیر اولین بار انجام شد؟

۱. گوجه فرنگی ۲. خیار ۳. سیب زمینی ۴. فلفل

۲۱- اولین هورمون رشد که در گیاهان کشف شده بود؟

۱. جیبرلین ۲. اکسین ۳. سیتوکنین ۴. اتیلن

۲۲- غلات از لحاظ کدام مورد زیر غنی می باشد؟

۱. چربی ۲. پروتئین ۳. نشاسته ۴. اسید چرب

۲۳- کدام هورمون زیر بازدارنده جوانه زنی دانه ها می باشد؟

۱. اکسین ۲. جبرلین ۳. اتیلن ۴. اسید آبسزیک

۲۴- مکانیسم ایمنی برای دانه هایی که آبنوشی شده اند اما شرایط محیطی مناسب برای جوانه زنی وجود ندارد را گویند؟

۱. خفتگی ثانویه ۲. خفتگی مکانیکی ۳. خفتگی شیمیایی ۴. خفتگی فیزیولوژیکی

۲۵- حرکات چرخشی و پیچشی ساقه ها را چه می گویند؟

۱. فتوتروپیسم ۲. ژئوتروپیسم ۳. سرکومنوتیشن ۴. تیگماتروپیسم

۲۶- نمو شکوفه ها (جوانه های) جانبی را کدام هورمون زیر متوقف می کند؟

۱. اکسین ۲. جیبرلین ۳. سیتوکنین ۴. اتیلن

۲۷- سنتز پروتئین را کدام هورمون زیر تنظیم می کند؟

۱. اکسین ۲. جیبرلین ۳. سیتوکنین ۴. اتیلن

۲۸- کدام گیاه زراعی زیر از سازگارترین گونه های غلات می باشد؟

۱. گندم ۲. جو ۳. یولاف ۴. چاودار

۲۹- تربیتکاله از دورگ گیری کدام گیاهان زراعی زیر بوجود آمد؟

۱. گندم- جو ۲. گندم- چاودار ۳. ذرت- برنج ۴. یولاف- چاودار

۳۰- کدام گیاه زراعی زیر بدون حضور اکسیژن قادر به جوانه زدن می باشد؟

۱. گندم ۲. جو ۳. برنج ۴. یولاف

نمبر رد سوال	ياسخ صحيح
1	الف
2	ب
3	ج
4	د
5	الف
6	ب
7	ج
8	د
9	الف
10	ب
11	ج
12	د
13	الف
14	ب
15	ج
16	د
17	ب
18	ج
19	د
20	الف
21	ب
22	ج
23	د
24	الف
25	ج
26	الف
27	ج
28	الف
29	ب
30	ج

۱- در بین غشاها که دارای دو لایه فسفولیپیدی هستند کدام جزء زیر قرار دارد؟

۱. لیپید
۲. اسیدهای نوکلئیک
۳. پروتئین ها
۴. پارانشیم ذخیره ای

۲- منشأ آمیلوپلاست ها کدام مورد زیر است؟

۱. لکوپلاست ها
۲. اولئوپلاست ها
۳. کروموپلاست ها
۴. کلروپلاست ها

۳- پلاست هایی که مواد رنگین غیر از کلروفیل دارند را چه می نامند؟

۱. اولئوپلاست
۲. آمیلوپلاست
۳. کلروپلاست
۴. کروموپلاست

۴- پوشش غشاء داخلی میتوکندری ها را چه می نامند؟

۱. ماتریکس
۲. کریستا
۳. پراکسی زوم
۴. پروتئین

۵- کدام نوع پروتئین جزء پروتئین های ذخیره ای محسوب نمی شوند؟

۱. آلبومین ها
۲. گلوبولین ها
۳. زئین
۴. گلیکوپروتئین ها

۶- کدامیک از گیاهان زیر دارای ساکارز هستند؟

۱. چغندر قند- گندم
۲. چغندر قند- نیشکر
۳. نیشکر- ذرت
۴. نیشکر- برنج

۷- حلال بودن مواد یونی در آب متأثر از کدام گزینه زیر است؟

۱. ماهیت قطبی آب
۲. وجود پیوند کووالانسی در مولکول آب

۳. الکترونگاتیو بودن اتم اکسیژن
۴. دارا بودن دو مولکول هیدروژن

۸- حرکت و عبور آب از یک غشای نیمه نفوذپذیر که دو محلول را جدا می کند چه نامیده می شود؟

۱. آماس
۲. انتقال فعال
۳. پلاسمولیز
۴. اسمز

۹- هرچه پتانسیل آب یک سلول یا بافت کمتر باشد، توانایی جذب آب در آن سلول یا بافت چه تغییری می کند؟

۱. کم می شود.
۲. نسبتاً کم می شود.

۳. بطور متوسط تغییر می کند.
۴. بیشتر می شود.

۱۰- به طور کلی پتانسیل آب برگ های اکثر گیاهانی که ریشه های آن ها در خاک های دارای آب کافی قرار دارند، در چه بازه ای می باشد؟

۱. ۲ تا ۸ بار
۲. ۲- تا ۱۲- بار
۳. ۲- تا ۸- بار
۴. ۸ تا ۲۰ بار

۱۱- سرعت انتشار در فواصل کم و در فواصل طولانی به ترتیب چه تغییری می کند؟

۱. سریع-سریع ۲. سریع-بسیار کند ۳. بسیار کند-سریع ۴. کند-کند

۱۲- هرچه غلظت آب بیشتر باشد، پتانسیل آب چه تغییری می کند؟

۱. بدون تغییر می ماند. ۲. کمتر می شود. ۳. بیشتر می شود. ۴. نسبتاً کم می شود.

۱۳- انتقال مواد از منبع به مخزن صورت می گیرد. کدام اندام زیر جزء منبع اصلی می باشد؟

۱. اندام های زایشی ۲. ریشه ها ۳. ساقه ها ۴. برگ ها

۱۴- کدام مورد زیر در سلول های مزوفیل برگ ساخته می شوند و جهت ارسال به مقصد، به رگبرگ ها انتقال می یابند؟

۱. قندها ۲. چربی ها ۳. هورمون ها ۴. پروتئین ها

۱۵- غیر از فضاهای خالی محبوس شده در بین دیواره های سلولی، هر چیزی که در بیرون غشا قرار گرفته باشد را چه می نامند؟

۱. سیم پلاست ۲. واکوئل ۳. آپوپلاست ۴. میتوکندری

۱۶- حرکت کدام ماده به درون دانه در حال نمو از طریق جذب از آپوپلاست به سیم پلاست دانه صورت می گیرد؟

۱. ساکارز ۲. گلوکز ۳. سلولز ۴. مالتوز

۱۷- درون سیم پلاسم دانه های غلات و لگوم غلظت ساکارز افزایش نمی یابد، بلکه سریعاً تبدیل به چه ماده ای می شود؟

۱. ساکارز ۲. چربی ۳. نشاسته ۴. قند

۱۸- کدام گزینه زیر فعالترین بافت فتوسنتزی گیاهان عالی می باشد؟

۱. مزوفیل برگ ۲. کلروفیل ۳. کلروپلاست ۴. استروما

۱۹- به ترتیب سنتز نشاسته و سنتز قند در کجا اتفاق می افتد؟

۱. سیتوسول- کلروپلاست ۲. کلروپلاست- سیم پلاست ۳. کلروپلاست- سیتوسول ۴. سیم پلاست- کلروپلاست

۲۰- در گیاهان سریع الرشد، محصول نهایی فتوسنتز کدام ماده زیر است؟

۱. ساکارز ۲. نشاسته ۳. قند ۴. چربی

۲۱- تغییراتی که در یک سلول واحد اتفاق می افتد و یک سلول جوان را به سلول مسن تبدیل می کند، مصداق کدام گزینه زیر است؟

۱. رشد ۲. نمو ۳. تمایز برون سلولی ۴. تمایز درون سلولی

۲۲- به ترتیب مریستم های اولیه و مریستم های ثانویه، مسئول رشد کدام بخش گیاه می باشند؟

۱. طولی ساقه و ریشه- قطری ۲. طولی ساقه- قطری ۳. طولی ریشه- قطری ۴. طولی- طولی

۲۳- کلیه تغییرات و تحولات زیستی شامل تغییرات و تحولات ساختاری، فیزیولوژیکی، بیوشیمیایی و متابولیسمی در سلول ها مفهوم و تعریف کدام گزینه است؟

۱. نمو ۲. تمایز ۳. رشد ۴. رشد و نمو

۲۴- کدامیک از ویژگی گیاه اتیوله نمی باشد؟

۱. در تاریکی دو هفته زنده می ماند ۲. فقدان کلروفیل
۳. برگ های کوچک با گسترش کم ۴. میان گره های کوتاه

۲۵- کدام مورد زیر جزء پیش برنده های رشد گیاهی نیستند؟

۱. اکسین ۲. اتیلن ۳. جیبرلین ۴. سیتوکینین

۲۶- گرایش ساقه به سمت نور را چه می گویند؟

۱. فتوتروپیسم ۲. ژئوتروپیسم ۳. تاکتیسیم ۴. فتوپریود

۲۷- بافت آندوسپرم دارای چند دسته کروموزوم می باشد؟

۱. n ۲. $2n$ ۳. $3n$ ۴. $4n$

۲۸- کدام هورمون نقش تنظیمی در سنتز پروتئین دارد؟

۱. جیبرلین ۲. اتیلن ۳. اکسین ۴. سیتوکینین

۲۹- طول دوره زندگی چاودار پاییزه چند روز می باشد؟

۱. 250-350 روز ۲. 270-280 روز ۳. 270-300 روز ۴. 300-400 روز

۳۰- در خصوص گیاه یولاف کدام گزینه صحیح می باشد؟

۱. در دمای 2-3 درجه سانتی گراد شروع به جوانه زنی می کند.
۲. مرحله جوانه زدن در یولاف کوتاه تر از گندم و جو می باشد.
۳. یولاف جهت تولید یک واحد ماده خشک به 100-200 واحد متر مکعب آب نیاز دارد.
۴. یولاف از دورگ گیری گندم و چاودار به وجود آمده است.

شماره سوال	پاسخ صحیح
1	ج
2	الف
3	د
4	ب
5	د
6	ب
7	الف
8	د
9	د
10	ج
11	ب
12	ج
13	د
14	الف
15	ج
16	الف
17	ب
18	الف
19	ج
20	الف
21	د
22	الف
23	ب
24	د
25	ب
26	الف
27	ج
28	د
29	ب
30	الف

۱- "سلول ها شبکه پیچیده ای از غشاهای داخلی دارند که به آنها شبکه آندوپلاسمی می گویند"، این غشاها چه لوله هایی را تشکیل می دهند؟

۱. موزائیک مایع
۲. موزائیک پروتئین مایع
۳. سیسترنا
۴. موزائیک لیپید مایع

۲- غشاء واکوئل ها چه نامیده می شود؟

۱. لکوپلاست
۲. تیلاکوئید
۳. تونوپلاست
۴. کریستا

۳- میکروبادی هایی که در دانه های ذخیره کننده روغن وجود دارند چه نامیده می شوند؟

۱. پراکسیزوم ها
۲. گلی اکسیزوم
۳. گلی اغزالات
۴. دیکتیوزوم

۴- کدام یک از بازهای نیتروژن دار زیر فقط در اسید نوکلئیک RNA وجود دارد؟

۱. یوراسیل
۲. گوانین
۳. تیمین
۴. سیتوزین

۵- توانایی چسبندگی مولکولهای آب در حالت مایع به یکدیگر چه نامیده می شود؟

۱. نیروهای واندروال
۲. خاصیت الکترونگاتیوی
۳. خاصیت کوهیژن
۴. جاذبه الکترواستاتیکی

۶- سرعت انتشار در فواصل کم و فواصل طولانی به ترتیب به چه نحوی است؟

۱. سریع- بسیار کند
۲. کند- سریع
۳. بسیار کند- بسیار سریع
۴. بسیار سریع- بسیار کند

۷- کدام یک معیاری از غلظت کل مواد موجود در محلول صرف نظر از ویژگی های مولکولی یا حجم مواد محلول است؟

۱. فشار اسمزی
۲. اسمولالیت
۳. فشار هیدرواستاتیکی
۴. فشار تورگر

۸- کدام گزینه از طریق مواد نامحلولی مانند کلوئیدهای خاک و دیواره سلولی به وجود می آید و باعث کاهش پتانسیل آب می شود؟

۱. پتانسیل اسمزی
۲. پتانسیل ماتریک
۳. فشار هیدرواستاتیکی
۴. حرکت تورگر

۹- بیشتر ATP در جریان انتقال الکترون ها از طریق زنجیره انتقال الکترون در چه مکانی سنتز می شود؟

۱. استروما
۲. تیلاکوئید
۳. میتوکندری
۴. کلروپلاست

۱۰- به ازای هر چهار الکترونی که از مولکول آب خارج می شود و به PSI و PSII منتقل می شود، چند فوتون مورد نیاز است؟

۱. 3
۲. 4
۳. 6
۴. 8

۱۱- برای ساخت یک مولکول قند هگزوز به ترتیب چند مولکول CO₂ و با صرف چند مولکول ATP، NADPH تثبیت می‌شود؟

۱. 4-15-9 ۲. 9-12-16 ۳. 6-12-18 ۴. 3-6-12

۱۲- کدام یک از گروه های فتوسنتزی زیر دارای تنفس نوری در کنار فتوسنتز می باشد؟

۱. C3 ۲. C4 ۳. CAM ۴. PCAC4

۱۳- کدام نوع مریستم مسئول رشد طولی ساقه و ریشه می باشد؟

۱. مریستم اولیه ۲. مریستم ثانویه ۳. مریستم پسین ۴. کامبیوم

۱۴- بخش سوم منحنی رشد چه نام دارد؟

۱. فاز تأخیر ۲. نقطه عطف ۳. فاز لگاریتمی ۴. فاز پیری

۱۵- کدام کمیت نشان دهنده میزان تجمع ماده خشک گیاهی در واحد سطح برگ است؟

۱. LAI ۲. LAD ۳. NAR ۴. LAR

۱۶- کدام گزینه معادل سطح ویژه برگ (SLA) می باشد؟

۱. $\frac{LA}{W}$ ۲. $\frac{LA}{LW}$ ۳. $\frac{LW}{LA}$ ۴. $\frac{LDW}{W}$

۱۷- اتیوله چیست؟

۱. فرم جاذب نورهای قرمز روشن را میگویند ۲. فرم جاذب نورهای قرمز دور را می گویند
۳. گیاه رشد کرده در تاریکی را می گویند ۴. فاز لگاریتمی یا نمایی نمودار رشد را می گویند

۱۸- این هورمون گیاهی در کلاهک ریشه سنتز می شود و از نوک ریشه به محل های دور تر منتقل شده و باعث رشد ریشه ها به سمت پایین می شود؟

۱. جیبرلین ۲. ABA ۳. IAA ۴. سیتوکینین

۱۹- در این نوع جنبش، عامل محرک ضربه یا تماس است، مثل حرکاتی که در جلبک های تاژکدار دیده می شود؟

۱. فتوتاکتیسم ۲. شیموتاکتیسم ۳. تیگوتاکتیسم ۴. پلی تاکتیسم

۲۰- مرگی که در نتیجه آسیب های فیزیکی، سموم یا زخم های خارجی حاصل می شود، چه نام دارد؟

۱. پیری
۲. مرگ برنامه ریزی شده سلول
۳. نکروز
۴. پیری تک

۲۱- کدام گزینه صحیح است؟

۱. در سلول مادر مگاسپور در داخل تخمک یک تقسیم میتوز انجام می شود و 4 مگاسپور تولید می شود
۲. از برخی بذرها مثل پنبه دانه- ذرت- کتان و کرچک، روغن استخراج می شود
۳. معمولاً دو تا از سلولهای مگاسپور کیسه جنین تشکیل می دهند
۴. هسته داخل کیسه جنینی چهارتقسیم پی در پی انجام می دهد و 9 دسته پدید می آید

۲۲- ذرات کروی کوچک روغن (چربی) در گندم در کجا وجود دارد؟

۱. لپه
۲. آندوسپرم
۳. جنین
۴. محور زیرلپه

۲۳- کدام گزینه در مورد معیارهای جوانه زنی ضروری نیست؟

۱. جنین باید زنده و قادر به رویش باشد
۲. دمای مناسب و اکسیژن و نور کافی وجود داشته باشد
۳. خواب ابتدایی در دانه باید برطرف شود
۴. اندازه بذر و طول ریشه چه به اندازه کافی باشد

۲۴- در کدام مرحله از جوانه زنی بذر، مواد ذخیره ای در آندوسپرم، لپه ها و پریسپرم به مواد شیمیایی ساده تر تجزیه می شوند؟

۱. مرحله اول
۲. مرحله دوم
۳. مرحله سوم
۴. مرحله چهارم

۲۵- نیامی که ریشه نورسته را در خود نگه می دارد، چه نام دارد؟

۱. کولئوپتیل
۲. کولئوریزا
۳. هیپوکوتیل
۴. هیپوجیل

۲۶- کدام هورمون در جوانه زنی بذور نقش فعال ندارد؟

۱. جیبرلین
۲. سیتوکینین
۳. اتیلن
۴. اکسین

۲۷- شرایطی که دانه یا جوانه تحت کنترل خارجی باشد چه نام دارد؟

۱. خفتگی ثانویه
۲. سکون
۳. استراحت
۴. خفتگی اولیه

۲۸- در کدام یک از گیاهان زیر علت خفتگی، وجود جنین های تکوین یافته می باشد که از دری شکل هستند و نیمی از حفره دانه را پر می کند؟

۱. شقایق ۲. آلاله ۳. هویج ۴. خشخاش

۲۹- دانه هایی که به وسیله نور تحریک به رویش میشوند، اصطلاحاً چه نامیده می شوند؟

۱. دانه های فتوپلاستیک منفی ۲. دانه های فتوپلاستیک مثبت
۳. دانه های غیرپلاستیک مثبت ۴. دانه های غیرپلاستیک منفی

۳۰- اپی ناستی، تورم ساقه و بی رنگ شدن گلبرگها از اثرات فیزیولوژیکی کدام هورمون است؟

۱. اکسین ۲. سیتوکینین ۳. جیبرلین ۴. اتیلن

شماره سوال	پاسخ صحیح
1	ج
2	ج
3	ب
4	الف
5	ج
6	الف
7	ب
8	ب
9	ج
10	د
11	ج
12	الف
13	الف
14	ب
15	ج
16	ب
17	ج
18	ب
19	ج
20	ج
21	ب
22	ج
23	د
24	ج
25	ب
26	د
27	ب
28	ج
29	ب
30	د

۱- واکنشهای نوری فتوسنتز در کدامیک صورت می گیرد؟

۱. استروما ۲. تونوپلاست ۳. تیلاکوئید ۴. کریستا

۲- تنظیم اسمزی برعهده کدامیک از اندامکهای سلولهای گیاهی می باشد؟

۱. هسته ۲. واکوئل ۳. میتوکندری ۴. سیتوپلاسم

۳- کدامیک از اندامکهای زیر محل تنفس سلولی است؟

۱. کلروپلاست ۲. واکوئل ۳. دستگاه گلژی ۴. میتوکندری

۴- رشد اغلب بافتهای گیاهی در چه پتانسیلی از آب متوقف می شود؟

۱. ۲- تا ۸- بار ۲. ۸- بار ۳. ۱۵- بار ۴. ۲- بار

۵- انرژی مورد نیاز برای جذب ساکاروز از آپوپلاسم به داخل سیتوپلاسم در انتقال هم جهت پروتون - ساکاروز درآوند آبکشی چگونه تأمین می گردد؟

۱. نیروی محرک پروتون ۲. هیدرولیز ATP ۳. شکستن ADP ۴. شیب غلظت ساکاروز

۶- در طی فتوسنتز کدام فرایند صورت می گیرد؟

۱. اکسید شدن آب ۲. آزاد شدن CO₂ ۳. جذب اکسیژن ۴. تولید ADP

۷- واکنشهای تاریکی فتوسنتز در کدام بخش صورت میگیرد؟

۱. تیلاکوئید ۲. تونوپلاست ۳. استروما ۴. ماتریکس

۸- محصولات نهایی واکنشهای روشنایی فتوسنتز کدام است؟

۱. CH_2O و ATP ۲. $NADP^+$ و ATP
۳. H_2O و ATP ۴. $NADPH$ و ATP

۹- در جریان فتوفسفریلاسیون کدام ترکیب زیر تولید می شود؟

۱. CH_2O ۲. $NADP^+$ و ATP
۳. ATP ۴. $NADP^+$

۱۰- فسفریلاسیون اکسیداتیو در کدام اندامک سلول انجام می گیرد؟

۱. کلروپلاست
۲. میتوکندری
۳. واکوئل
۴. هسته

۱۱- اولین مرحله چرخه احیای کربن فتوسنتزی $C3$ (PCR) کدام است؟

۱. تجزیه ریبولوز ۱و۵- بی فسفات
۲. تولید ۱ و ۳- بی فسفوگلیسرات
۳. کربوکسیلاسیون ریبولوز ۱و۵- بی فسفات
۴. احیای فسفوگلیسرات

۱۲- NADPH حاصل از واکنشهای نوری در کدام مرحله از واکنشهای تاریکی فتوسنتز به کار میرود؟

۱. کربوکسیلاسیون ۱و۵- بی فسفات
۲. تبدیل ۱و۳- بی فسفوگلیسرات به گلیسرآلدئید ۳ فسفات
۳. تبدیل فسفوگلیسرات به ۱ و ۳- بی فسفوگلیسرات
۴. بازسازی ریبولوز ۱ و ۵- بی فسفات

۱۳- برای تثبیت هر مولکول CO_2 در چرخه PCR چه تعداد NADPH و ATP مصرف می شود؟

۱. ۲مولکول NADPH و ۳مولکول ATP
۲. ۱مولکول NADPH و ۳مولکول ATP
۳. ۳مولکول NADPH و ۶مولکول ATP
۴. ۱۲مولکول NADPH و ۱۸مولکول ATP

۱۴- در گیاهان $C4$ ، اولین پذیرنده CO_2 کدامیک از ترکیبات زیر است؟

۱. مالات
۲. ریبولوز ۱ و ۵- بی فسفات
۳. فسفوانول پیروات
۴. اسپاراتات

۱۵- کدامیک از گزینه های زیر در مورد فتوسنتز گیاهان $C4$ صحیح است؟

۱. در گیاهان $C4$ ، فسفوانول پیروات در سلولهای غلاف آوندی با CO_2 ترکیب می شود.
۲. دکربوکسیلاسیون اسیدهای $C4$ و تولید CO_2 در سلولهای مزوفیل صورت می گیرد.
۳. مالات در سلولهای غلاف آوندی تولید شده و به سلولهای مزوفیل انتقال می یابد.
۴. گیاهان $C4$ ضمن بسته تر نگه داشتن روزنه، CO_2 را با سرعتی معادل و یا بیشتر از گیاهان $C3$ تثبیت می کنند.

۱۶- کدام گزینه صحیح است؟

۱. راندمان مصرف آب در شدت های نور بالا در گیاهان $C4$ کمتر از گیاهان $C3$ است.
۲. در شدت های نور بالا گیاهان $C3$ راندمان فتوسنتزی بالاتری نسبت به گیاهان $C4$ دارند.
۳. گیاهان $C4$ در اقلیم های گرم تر دارای راندمان فتوسنتزی بالاتری نسبت به گیاهان $C3$ هستند.
۴. در بازسازی فسفوانول پیروات در گیاهان NADPH، $C4$ مصرف می شود.

۱۷- نسبت سطح برگ گیاهان به سطح زمینی که توسط آن اشغال شده است را چه می نامند؟

۱. RGR ۲. LAI ۳. NAR ۴. LAR

۱۸- مهمترین عامل برای تجزیه و تحلیل رشد کدام است؟

۱. سطح برگ - وزن تر
۲. وزن خشک - ارتفاع گیاه
۳. سطح برگ - وزن خشک
۴. وزن تر - وزن خشک

۱۹- واحد CGR کدام است؟

۱. گرم در متر مربع در روز
۲. گرم بر گرم بر روز
۳. سانتی متر مربع بر گرم
۴. گرم بر سانتی متر مربع

۲۰- انجام فرایند فتوسنتز در گیاهان در چه محدوده ای از طول موج ها انجام می گیرد؟

۱. ۳۰۰ تا ۸۰۰ نانومتر ۲. ۶۰۰ تا ۷۰۰ نانومتر ۳. ۳۰۰ تا ۶۰۰ نانومتر ۴. ۶۰۰ تا ۸۰۰ نانومتر

۲۱- کدامیک از هورمون های گیاهی در گروه بازدارنده های رشد قرار می گیرند؟

۱. جیبرلین ۲. اسید آبسیسیک ۳. اکسین ۴. سیتوکینین

۲۲- در طی جوانه زنی بذر، کدام مرحله بر بقیه مقدم است؟

۱. تجزیه مواد ذخیره در دانه
۲. افزایش تنفس بذر
۳. سنتز مواد جدید در بذر
۴. جذب رطوبت

۲۳- وقتی جنین در داخل بذر توسط ساختاری سخت احاطه شده و اجازه توسعه نداشته باشد، چه نوع خوابی در بذر ایجاد می شود؟

۱. خواب فیزیکی ۲. خواب مورفولوژیکی ۳. خواب مکانیکی ۴. خواب فیزیولوژیکی

۲۴- رسیدن میوه ها از اثرات کدام هورمون است؟

۱. اتیلن ۲. جیبرلین ۳. اکسین ۴. سیتوکینین

۲۵- کدام هورمون درافزایش مقاومت گیاهان به تنش های اسمزی موثر است؟

۱. جیبرلین ۲. اسید آبسیسیک ۳. اکسین ۴. سیتوکینین

۲۶- صفر فیزیولوژیکی گیاه گندم کدام است؟

۱. ۲۲ تا ۳۰ درجه سانتی گراد
۲. ۲۵ درجه سانتی گراد
۳. ۳ تا ۴ درجه سانتی گراد
۴. ۸ تا ۱۰ درجه سانتی گراد

۲۷- در شرایط معمولی، گیاه گندم چه تعداد پنجه تولید می کند؟

۱. ۱ تا ۳ عدد
۲. ۳ تا ۵ عدد
۳. ۷ تا ۹ عدد
۴. ۱۰ تا ۱۲ عدد

۲۸- کدام گزینه در مورد گیاه گندم صحیح است؟

۱. برگ پرچم تأثیر چندانی بر عملکرد دانه ندارد.
۲. گرده افشانی معمولاً به صورت دگرگرده افشانی است.
۳. پنجه زنی ارتباطی با تاریخ کاشت ندارد.
۴. ریشه‌ها موجب افزایش سازگاری به خشکی می شوند.

۲۹- تأخیر در کاشت گیاه جو، سبب کدام عامل خواهد شد؟

۱. افزایش درصد پروتئین
۲. افزایش قدرت پنجه زنی
۳. افزایش وزن دانه
۴. افزایش تعداد دانه در سنبله

۳۰- کدامیک از پارامترهای زیر معیاری از کارایی فتوسنتز برگها در جامعه گیاهی است؟

۱. CGR
۲. LAI
۳. RGR
۴. NAR

شماره سوال	پاسخ صحیح
1	ج
2	ب
3	د
4	ج
5	الف
6	الف
7	ج
8	د
9	ج
10	ب
11	ج
12	ب
13	الف
14	ج
15	د
16	ج
17	ب
18	ج
19	الف
20	الف
21	ب
22	د
23	ج
24	الف
25	ب
26	ج
27	ب
28	د
29	الف
30	د

۱- در سلول گیاهی سیتوپلاسمی که قسمت خارج و پیرامون اندامک ها را اشغال کرده است چه نام دارد؟

۱. سیتوسل ۲. آلبومن ۳. پروتوپلاسم ۴. آندوسپرم

۲- لوله های سیسترونا از اجزای تشکیل دهنده کدامیک از دستگاه های زیر می باشد؟

۱. شبکه آندوپلاسمی ۲. دستگاه گلژی ۳. هسته ۴. لیزوزوم

۳- اولین ماده حد واسط در چرخه PCR چیست؟

۱. ریبولوز ۱ و ۵ بی فسفات ۲. فسفو گلیسرات سه کربنه
۳. گلیسر آلدئید ۳ فسفات ۴. گلیسر آلدئید

۴- منشأ آمیلو پلاست ها کدامیک از موارد زیر می باشد؟

۱. کرومو پلاست ۲. لکو پلاست ۳. کلرو پلاست ۴. اولئو پلاست

۵- غشای تونوپلاست کدامیک از اندامک های زیر را احاطه می کند؟

۱. شبکه آندوپلاسمی ۲. دستگاه گلژی ۳. هسته ۴. واکوئل

۶- پوشش غشاء داخلی میتوکنندری چه نام دارد؟

۱. کریستا ۲. ماتریکس ۳. گرانای ۴. گرانوم

۷- کدامیک از اندامک های زیر محل ساخت پروتئین ها می باشد؟

۱. پلاست ۲. میتوکنندری ۳. واکوئل ۴. ریبوزوم ها

۸- کدامیک از مونوساکاریدهای زیر ساده ترین مونوساکارید محسوب می شود؟

۱. مانوز ۲. گالاکتوز ۳. گلیسر آلدئید ۴. فروکتوز

۹- کدام مونوساکارید با فروکتوز ایزومر است؟

۱. مالتوز ۲. مانوز ۳. رافینوز ۴. ساکارز

۱۰- کدام خاصیت آب باعث ایجاد پیوند هیدروژنی می شود؟

۱. خاصیت قطبی ۲. خاصیت فیزیکی ۳. خاصیت شیمیایی ۴. خاصیت نقطه جوش

۱۱- به حرکت و عبور آب از یک غشای نیمه نفوذپذیر که دو محلول را جدا می کند چه می گویند؟

۱. آماس ۲. اسمز ۳. انتشار ۴. انتقال

۱۲- توانایی مخزن در جذب مواد فتوسنتزی را چه می نامند؟

۱. قدرت مخزن ۲. اندازه مخزن ۳. فعالیت مخزن ۴. انرژی مخزن

۱۳- فعال ترین بافت فتوسنتزی گیاهان عالی کدام قسمت گیاه می باشد؟

۱. مزوفیل ساقه ۲. مزوفیل برگ ۳. پارانشیم اسفنجی برگ ۴. پارانشیم اسفنجی ساقه

۱۴- در چرخه نوری در نتیجه جذب انرژی تابشی به وسیله پیگمان های موجود در کلروپلاست، کدام محصول زیر تولید نمی شود؟

۱. اکسیژن ۲. ATP ۳. NADPH ۴. آب

۱۵- منشا اکسیژن در فرایند فتوسنتز کدامیک از موارد زیر می باشد؟

۱. دی اکسید کربن ۲. آب ۳. قند ۴. ساکارز

۱۶- مطالعات انجام شده توسط آر. امرسون درباره طیف عمل نور، نشان داد که انرژی های تابشی با طول موج بیشتر از چند نانومتر به طور غیر موثر در فتوسنتز بکار می رود؟

۱. بیشتر از ۶۸۵ نانومتر ۲. بیشتر از ۵۸۵ نانومتر ۳. بیشتر از ۴۸۵ نانومتر ۴. بیشتر از ۳۵۰ نانومتر

۱۷- کدام اسید نامبرده باعث اسیدی شدن برگ گیاهان CAM در شب می شود؟

۱. ایندول اسید ۲. پالمیتیک اسید ۳. لینولنیک اسید ۴. مالیک اسید

۱۸- گیاهان CAM در شب روزنه ها را و در روزهای گرم و خشک نگه می دارند.

۱. بسته-باز ۲. باز- بسته ۳. باز- باز ۴. بسته - بسته

۱۹- سنتز قند در کدام اندامک زیر صورت می گیرد؟

۱. کلروپلاست ۲. سیتوپلازم ۳. واکوئل ۴. لیزوزوم

۲۰- کدام گزینه بیان کننده میزان ماده افزایش یافته در گیاه در طی مدت زمان مشخصی می باشد؟

۱. RGR ۲. CGR ۳. LAI ۴. LWR

۲۱- کدام شاخص نامبرده زیر میزان وزن برگ به وزن گیاه خشک را نشان می دهد؟

۱. SLW ۲. SLA ۳. LWR ۴. LAI

۲۲- کدام فرم جاذب نور باعث رویش بذر می شود؟

۱. نور قرمز روشن ۲. نور قرمز دور ۳. بنفش ۴. ماوراء بنفش

۲۳- تغییرات نموی در رابطه با طول روز و شب را چه می نامند؟

۱. فتوپریودیسم ۲. فتوتروپیسم ۳. ترموپریودیسم ۴. ایموتروپیسم

۲۴- استروما مایع زمینه ای کدامیک از پلاست های زیر می باشد؟

۱. کلروپلاست ۲. آمیلوپلاست ۳. اولئوپلاست ۴. کروموپلاست

۲۵- پیش ماده تولید اکسین کدامیک از موارد زیر می باشد؟

۱. تریپتوفان ۲. متیونین ۳. گزنین ۴. ساکارز

۲۶- جنبش هایی هستند که در موجودات تک سلولی و اندامک های سلول ها مشاهده می شود؟

۱. ناستی ها ۲. تیگموناستی ۳. ناستی های لرزشی ۴. تاکتیسیم

۲۷- کدام عامل نامبرده زیر محرک حرکات سیسموناستی در گیاهان می باشد؟

۱. آسیب مکانیکی ۲. دما ۳. نور ۴. آب

۲۸- بافت آندوسپرم دارای چند دسته کروموزوم (۳n) می باشد؟

۱. یک دسته ۲. دو دسته ۳. سه دسته ۴. چهار دسته

۲۹- تسریع تقسیم سلولی از خصوصیات کدام هورمون است؟

۱. اکسین ۲. جیبرلین ۳. سایتوکنین ۴. اتیلن

۳۰- کدام هورمون عامل اپی ناستی است؟

۱. اکسین ۲. جیبرلین ۳. سایتوکنین ۴. اتیلن

نمبر سوال	ياسخ صحيح
1	الف
2	الف
3	ب
4	ب
5	د
6	الف
7	د
8	ج
9	ب
10	الف
11	ب
12	الف
13	ب
14	د
15	ب
16	الف
17	د
18	ب
19	ب
20	الف
21	ج
22	الف
23	الف
24	الف
25	الف
26	د
27	الف
28	ج
29	ج
30	د

۱- ماده ای که خارج و پیرامون اندامک ها را در سلول های گیاهی پر کرده است چه نام دارد؟

۱. سیتوسل ۲. پروتوپلاسم ۳. سیتوپلاسم ۴. شبکه آندوپلاسمی

۲- کدامیک از پلاست ها در سلول های گیاهی حاوی ماده کلروفیل بوده و رنگ سبز دارند؟

۱. آمیلوپلاست ۲. کروموپلاست ۳. کلروپلاست ۴. الیوپلاست

۳- کدام اندامک محل تنفس سلولی در گیاه است؟

۱. واکوئل ۲. میتوکندری ۳. کلروپلاست ۴. هسته

۴- سختی دیواره سلولی ثانویه در سلول های گیاهی بدلیل وجود کدام ماده است؟

۱. سلولز ۲. همی سلولز ۳. پکتین ۴. لیگنین

۵- کدامیک از بازهای نیتروژن دار در **DNA** وجود ندارد؟

۱. گوانین ۲. سیتوزین ۳. یوراسیل ۴. تیمین

۶- ساده ترین مونوساکارید گیاهی چه نام دارد؟

۱. ریبوز ۲. گلیسرآلدئید ۳. دی اکسی ریبوز ۴. مانوز

۷- منشأ اکسیژن (O_2) تولید شده در گیاه از کدام ماده است؟

۱. آب ۲. دی اکسید کربن ۳. نیترات ۴. فسفات

۸- "تورم به جذب عمقی و سطحی آب به وسیله اجزا و موادغیر محلول جامد و آبدوست تشکیل دهنده پروتوپلاسم و دیواره سلولی را گویند." تعریف کدام گزینه زیر می باشد؟

۱. اسمز ۲. تورژسانس ۳. پلاسمولیز ۴. آماس

۹- عامل اصلی انتقال آب در مسیرهای طولانی گیاه از طریق آوند چوبی چیست؟

۱. انتشار ۲. جریان توده ای ۳. اسمز ۴. اختلاف غلظت

۱۰- کدام گزینه در اثر تنش شدید آب ایجاد نمی شود؟

۱. توقف تقسیم سلولی ۲. توقف سنتز پروتئین ۳. باز شدن روزنه ها ۴. توقف فتوسنتز

۱۱- قدرت مخزن به چه عواملی بستگی دارد؟

۱. مواد فتوسنتزی ۲. شکل مخزن ۳. سرعت انتقال مواد ۴. اندازه و فعالیت مخزن

۱۲- حرکت ساکارز از سلول های مزوفیل به رگبرگ های فرعی چگونه است؟

۱. آپوپلاستی ۲. توده ای ۳. سیم پلاستی ۴. تسهیل شده

۱۳- در نتیجه جذب انرژی تابشی بوسیله پیگمانهای موجود در کلروپلاست کدام محصول زیر تولید می شود؟

۱. نیتروژن ۲. اکسیژن ۳. فسفر ۴. کربن

۱۴- کدامیک از مواد زیر در فتوسیستم II وجود دارد؟

۱. کلروفیل a ۲. کلروفیل b ۳. کاروتن ۴. پیگمان ها

۱۵- کدام گزینه زیر در مرحله انتقال انرژی فتوسنتز؛ فتوفسفوریلاسیون و تولید NADPH دخالت دارند؟

۱. پیگمان ها ۲. کاروتنوئیدها ۳. سبزینه گیاه ۴. سلول های گیاهی

۱۶- مکانیسم C₄ در کدام گیاه وجود دارد؟

۱. کاکتوس ۲. گندم ۳. ذرت ۴. برنج

۱۷- رشد یک پدیده است.

۱. کیفی ۲. کمی ۳. هوازی ۴. فیزیولوژیکی

۱۸- وظایف مریستم های اندام را کدام گزینه زیر می باشد؟

۱. رشد طولی ساقه و ریشه ۲. رشد برگ ها
۳. رشد و تولید گل ها ۴. رشد قطری گیاه

۱۹- فاز لگاریتمی نشان دهنده کدامیک از بخش های منحنی رشد است؟

۱. فاز تاخیر ۲. نمایی رشد ۳. نقطه عطف ۴. فاز پیری

۲۰- سرعت رشد گیاه در جامعه گیاهی (CGR) از کدام فرمول محاسبه می شود؟

۱. $(w_2 - w_1) / w(t_2 - t_1)$ ۲. $(w_2 - w_1) / A(t_2 - t_1)$
۳. $(w_2 - w_1) / (t_2 - t_1)$ ۴. $(w_2 - w_1) / SA(t_2 - t_1)$

۲۱- کدام هورمون گیاهی بازدارنده رشد است؟

۱. اکسین ۲. جیبرلین ۳. اتیلن ۴. سیتوکنین

۲۲- ژنوتروپیسم چیست؟

۱. گرایش به سمت نور
۲. گرایش به سمت زمین
۳. نداشتن گرایش خاصی (خنثی)
۴. واکنش یکسان به روز و شب

۲۳- کدام گزینه عامل تیگوتاکسیم است؟

۱. نور
۲. منبع غذا
۳. ترکیبات سمی
۴. ضربه

۲۴- حرکات نیکتی ناستی در کدام گیاه دیده می شود؟

۱. درخت باران
۲. گل حساس
۳. گیاه حشره خوار دیونه
۴. سویا

۲۵- بافت آندوسپرم چند دسته کروموزوم دارد ؟

۱. ۲ دسته
۲. ۳ دسته
۳. ۴ دسته
۴. ۵ دسته

۲۶- تستا چیست؟

۱. اندوخته بذر
۲. جنین
۳. پوشش خارجی بذر
۴. پوشش داخلی بذر

۲۷- هیپوکوتیل نشان دهنده کدام قسمت جنین است؟

۱. جوانه اولیه
۲. ریشه چه
۳. محور زیر لپه
۴. محور روی لپه

۲۸- دماهای نامطلوب بالا و پائین ؛ تاریکی ممتد و تنش آبی علل کدام نوع خواب می باشد؟

۱. خواب ثانویه
۲. خواب مکانیکی
۳. خفتگی شیمیایی
۴. خفتگی فیزیولوژیکی

۲۹- تقسیم سلولی بارزترین و مهمترین خاصیت کدامیک از مواد تنظیم کننده رشد گیاهی است؟

۱. جیبرلین
۲. آبسازیک اسید
۳. اکسین
۴. سیتوکنین

۳۰- کدام گزینه از جمله دلایل اهمیت ریشک ها در گندم نیست؟

۱. ارتباط آوندی نزدیک با دانه
۲. افزایش میزان گرده افشانی
۳. فعالیت فتوسنتزی زیاد حین رشد دانه
۴. مورفولوژی سازگار بودن به خشکی

باسمہ صحیح
شماره
سواب

1	الف
2	ج
3	ب
4	د
5	ج
6	ب
7	الف
8	د
9	ب
10	ج
11	د
12	الف
13	ب
14	ب
15	الف
16	ج
17	ب
18	الف
19	ب
20	د
21	ج
22	ب
23	د
24	الف
25	ب
26	ج
27	ج
28	الف
29	د
30	ب

۱- پلاستیدوم چیست؟

۱. پلاست حاوی کلروفیل
۲. کلروپلاست فاقد DNA
۳. مجموعه پلاست ها
۴. پلاست حاوی نشاسته

۲- کدام پلاستها سنتز چربی را بر عهده دارند؟

۱. کروموپلاست
۲. اولئوپلاست
۳. آمیلوپلاست
۴. کلروپلاست

۳- کدام پیوند در تشکیل پروتئینها نقش اساسی دارد؟

۱. پیوند پپتیدی
۲. پیوند هیدروژنی
۳. پیوند کووالانسی
۴. پیوند گلیکوزیدی

۴- کدامیک از بازهای نیتروژن دار فقط در RNA مشاهده می شود؟

۱. گوانین
۲. آدنین
۳. سیتوزین
۴. یوراسیل

۵- کدام گزینه در مورد گلوکز و گالاکتوز صحیح است؟

۱. دارای فرمول شیمیایی یکسان هستند ولی خواص بیولوژیکی آنها متفاوت است.
۲. دارای فرمول شیمیایی متفاوت هستند ولی خواص بیولوژیکی آنها یکسان است.
۳. فرمول شیمیایی و خواص بیولوژیکی آنها متفاوت است.
۴. فرمول شیمیایی و خواص بیولوژیکی آنها یکسان است.

۶- هیدراتهای کربن عمدتاً به چه فرم در گیاه انتقال می یابند؟

۱. مالتوز
۲. گلوکز
۳. مانوز
۴. ساکارز

۷- پتانسیل آب در یک بافت گیاهی در چه محدوده ای است؟

۱. همیشه کمتر از صفر و یک عدد منفی است.
۲. همیشه بیشتر از صفر و یک عدد مثبت است.
۳. همیشه بین ۲- تا ۸- بار است.
۴. همیشه در محدوده ۱۵- بار است.

۸- انتقال آب در گیاه در فواصل طولانی از چه طریق صورت می گیرد؟

۱. انتشار
۲. اسمز
۳. جریان توده ای
۴. کانالهای غشایی

۹- قندها در فرایند فتوسنتز در کدام بخش ساخته می شوند؟

۱. کمپلکس سلول آبکشی-سلول همراه
۲. سلولهای مزوفیل برگ
۳. فضای آپوپلاستی
۴. رگبرگهای فرعی برگ

۱۰- در کدامیک از بافت های زیر تخلیه ساکارز بصورت آپوپلاستی می باشد؟

۱. برگ جوان در حال رشد
۲. بذر در حال نمو
۳. مریستم انتهایی ریشه
۴. مریستم انتهایی ساقه

۱۱- توانایی مخزن در جذب مواد فتوسنتزی چه نامیده می شود؟

۱. قدرت مخزن
۲. اندازه مخزن
۳. فعالیت مخزن
۴. وزن مخزن

۱۲- ساخت قندها در کدام بخش کلروپلاستها انجام می شود؟

۱. تیلاکوئید
۲. استروما
۳. گрана
۴. تونوپلاست

۱۳- فتوسیستم یک (PSI) حاوی کدامیک از اجزای زیر نمی باشد؟

۱. کلروفیل a
۲. کلروفیل b
۳. کاروتن ها
۴. گزانتوفیل

۱۴- طی فرایند فتوسنتز، اکسیژن در کدام مرحله تولید و آزاد می شود؟

۱. چرخه PCR
۲. چرخه تاریکی
۳. تنفس نوری
۴. واکنش هیل

۱۵- برای ساخت یک مولکول قند هگزوز، چند مولکول ATP و چند مولکول NADPH مصرف می شود؟

۱. $10ATP, 15NADPH$
۲. $18ATP, 12NADPH$
۳. $9ATP, 16NADPH$
۴. $18ATP, 9NADPH$

۱۶- کدامیک از عبارات زیر در مورد نمو صحیح نمی باشد؟

۱. نمو، مجموعه تغییرات کیفی است.
۲. نمو، مجموعه تغییرات کمی است.
۳. نمو، عبور از یک مرحله زیستی به مرحله دیگر است.
۴. منظور از نمو، پیدایش بخش های جدید در گیاه است.

۱۷- کدام پارامتر معیاری از کارایی فتوسنتز برگ ها در یک جامعه گیاهی است؟

۱. NAR
۲. CGR
۳. LAI
۴. LAD

۱۸- نسبت سطح برگ یک گیاه به وزن خشک برگ را چه می نامند؟

۱. سطح ویژه برگ ۲. نسبت سطح برگ ۳. شاخص سطح برگ ۴. نسبت وزن برگ

۱۹- کدامیک از هورمونهای زیر به عنوان بازدارنده رشد گیاهی محسوب می شود؟

۱. اکسین ها ۲. سیتوکنین ها ۳. جیبرلین ها ۴. اتیلن

۲۰- خم شدن گیاه به سمت نور در اثر وجود کدام هورمون است؟

۱. اتیلن ۲. IBA ۳. ABA ۴. IAA

۲۱- جنبش هاییکه در موجودات تک سلولی و اندامک های سلول مشاهده می شود چه نام دارد؟

۱. فتوتروپیسم ۲. ناستی ۳. تاکتیسیم ۴. تروپیسم

۲۲- کدام گزینه در ارتباط با آندوسپرم درست است؟

۱. از ترکیب هسته تخم زا با هسته اسپرم تشکیل می شود.
۲. بافت آندوسپرم یک دسته کروموزوم مادری و دو دسته کروموزوم پدری دارد.
۳. بافت آندوسپرم دارای سه دسته کروموزوم (۳n) است.
۴. در اثر تقسیمات متوالی آندوسپرم، جنین بوجود می آید.

۲۳- در کدام گیاه اولین علامت قابل ملاحظه جوانه زنی ظهور ساقه می باشد؟

۱. علف شور ۲. ذرت ۳. کلزا ۴. گندم

۲۴- بیشترین درصد جوانه زنی با حد اکثر سرعت در کدام دما صورت می گیرد؟

۱. دمای حداقل ۲. دمای حداکثر ۳. دمای بهینه ۴. صفر فیزیولوژیک

۲۵- کدام نوع از خفتگی بذور در اثر سرمادهی، تیمار با جیبرلیک اسید و دماهای متناوب از بین می رود؟

۱. خفتگی شیمیایی ۲. خفتگی فیزیولوژیکی ۳. خفتگی مکانیکی ۴. خفتگی فیزیکی

۲۶- دانه هایی که برای رویش نیاز به تاریکی کامل دارند، چه نامیده می شوند؟

۱. فیتوکروم ۲. فتوبلاستیک منفی ۳. غیر فتوبلاستیک ۴. فتوبلاستیک مثبت

۲۷- ممانعت از نمو جوانه های جانبی و تسریع تقسیم سلولی در ناحیه کامبیوم از اثرات فیزیولوژیکی کدام هورمون است؟

۱. سیتوکنین ۲. اکسین ۳. جیبرلین ۴. اتیلن

۲۸- تولید میوه های پارتنوکارپیک توسط کدام هورمون تحریک می شود؟

۱. اکسین ۲. جیبرلین ۳. سیتوکنین ۴. اسید آبسزیک

۲۹- کدامیک از هورمونهای زیر سنتز پروتئین را تنظیم می کند؟

۱. اکسین ۲. جیبرلین ۳. سیتوکنین ۴. اتیلن

۳۰- گندمهای هگزاپلوئید دارای چند کروموزوم هستند؟

۱. ۱۴ کروموزوم ۲. ۲۴ کروموزوم ۳. ۴۲ کروموزوم ۴. ۲۸ کروموزوم

شماره سوال	پاسخ صحیح
1	ج
2	ب
3	الف
4	د
5	الف
6	د
7	الف
8	ج
9	ب
10	ب
11	الف
12	ب
13	د
14	د
15	ب
16	ب
17	الف
18	الف
19	د
20	د
21	ج
22	ج
23	الف
24	ج
25	ب
26	ب
27	ب
28	ب
29	ج
30	ج

۱- ترکیب کدام یک از مواد تشکیل دهنده غشا تعیین کننده خصوصیات منحصر به فرد غشا می باشد؟

۱. فسفولیپیدها و پروتئین ها
۲. فسفولیپیدها و کربوهیدرات ها
۳. کربوهیدرات ها و پروتئین ها
۴. انواع پروتئین های ناقل

۲- کدام اندامک از غشاهای لوله ای به نام سیسترونا تشکیل شده و دیکتیوزوم ها به کدام اندامک می گویند؟

۱. دستگاه گلژی-شبکه آندوپلاسمی
۲. دستگاه گلژی-میتوکندری
۳. میتوکندری-دستگاه گلژی
۴. شبکه آندوپلاسمی-دستگاه گلژی

۳- اعمال ذخیره نشاسته سنتز چربی و فتوسنتز به ترتیب به کدام اندامک ها مربوط است؟

۱. کروموپلاست-آمیلوپلاست-کلروپلاست
۲. اولئوپلاست-آمیلوپلاست-کروموپلاست
۳. آمیلوپلاست-اولئوپلاست-کلروپلاست
۴. آمیلوپلاست-کروموپلاست-کلروپلاست

۴- در ساختمان میتوکندری، قسمتی که به وسیله غشای داخلی میتوکندری احاطه شده چه نامیده می شود؟

۱. سیتوپلاسم
۲. ماتریکس
۳. استروما
۴. کریستا

۵- کدام گزینه در خصوص آنزیم ها درست می باشد؟

۱. برخی از آنزیم ها پروپئینی هستند و در واکنش ها شرکت دارند
۲. آنزیم به عنوان ماده اولیه واکنش ها شرکت دارد
۳. همه آنزیم ها قادرند تحت شرایط بسیار سخت ایفای نقش کنند
۴. مهمترین خصوصیت آنزیم ها اختصاصی بودن آنهاست

۶- کدام مونوساکارید زیر ایزومر گلوکز است؟

۱. گلیسر آلدئید
۲. ریبوز
۳. ریبولوز
۴. فروکتوز

۷- کدام یک از موارد زیر به بیان مفهوم اسمز پرداخته است؟

۱. به جذب عمقی و سطحی آب به وسیله اجزا و مواد غیر محلول جامد و آبدوست می گویند
۲. در اسمز حرکت آب را از ناحیه با پتانسیل آب کمتر به ناحیه با پتانسیل آب بیشتر می باشد
۳. اسمز تنها زمانی انجام می شود که مواد جامد گیاهی با آب تماس حاصل نمایند
۴. به حرکت آب از غشا نیمه نفوذ پذیر که دو محلول را جدا می کند گفته می شود

۸- کدامیک از مفاهیم زیر در رابطه پتانسیل آب سلول صحیح است؟

۱. هرچه پتانسیل آب یک سلول منفی تر باشد توانایی آن در جذب آب بیشتر است.
۲. با علامت (سای) نشان داده می شود و مقادیر مثبت منفی در نظر می گیرد.
۳. با منفی تر شدن مقادیر پتانسیل سلول مقدار آب سلول بیشتر می شود.
۴. واحدهای اندازه گیری آن شامل بار، مگا پاسکال و مول بر لیتر است.

۹- انتقال آب از گیاه در فواصل کم و طولانی به ترتیب از چه طریقی انجام می شود؟

۱. جریان توده ای - انتشار
۲. انتشار - جریان توده ای
۳. انتقال فعال - جریان توده ای
۴. انتقال فعال - انتشار

۱۰- در گیاه انتقال آب در فواصل طولانی از چه طریقی انجام می گیرد؟

۱. جریان توده ای
۲. انتشار
۳. فشار ریشه ای
۴. اسمز

۱۱- کدام اندامک درون سلولی جز فضای سیم پلاست محسوب نمی شود؟

۱. واکوئل
۲. میتوکندری
۳. کلروپلاست
۴. هسته

۱۲- قندها در چه بخشی از برگ گیاه ساخته می شوند؟

۱. سلول های نگهبان
۲. اسکلرانسیم
۳. مزوفیل
۴. رگبرگ های فرعی

۱۳- زمینه بارگیری آپوپلاستی در کدام یک از گیاهان زیر به طور کامل به اثبات رسیده؟

۱. چغندر قند
۲. ذرت
۳. خیار
۴. گندم

۱۴- انتقال ساکاروز به برگهای جوان و یک بذر در حال نمو به ترتیب از کدام مسیر انجام می شود؟

۱. سیم پلاست - آپوپلاست
۲. آپوپلاست - سیم پلاست
۳. سیم پلاست - سیم پلاست
۴. آپوپلاست - آپوپلاست

۱۵- قدرت مخزن در گیاهان به کدام عوامل وابسته است؟

۱. اندازه مخزن و تعداد سلول های مخزن
۲. اندازه مخزن و وزن مخزن
۳. اندازه مخزن و فعالیت مخزن
۴. تعداد سلول مخزن و وزن مخزن

۱۶- واکنش های نوری فتوسنتز با کدام طول موج ها و از طریق کدام فتوسیستم شروع می شوند؟

۱. ۶۸۰ نانومتر - فتوسیستم دو
۲. ۶۸۰ نانومتر - فتوسیستم یک
۳. ۷۰۰ نانومتر - فتوسیستم دو
۴. ۷۰۰ نانومتر - فتوسیستم یک

۱۷- به ازای هر الکترون که از داخل سیستم فتوسیستم I و II عبور می کند چند فوتون مورد نیاز است؟

۱. ۸
۲. ۶
۳. ۴
۴. ۲

۱۸- اولین پذیرنده کربن در گیاهان فتوسنتز مبتنی بر چرخه کلوین کدام ماده است؟

۱. فسفوانول پیرووات
۲. ریبولوز ۱-۵ بی فسفات
۳. ۱-۳ بی فسفو گلیسرات
۴. دی هیدروکسی استون فسفات

۱۹- چرخه کلوین با ترکیب CO₂ با کدام ماده شروع می شود؟

۱. فسفوگلیسرات
۲. ریبولوز بی فسفات
۳. گلیسرآلدئید
۴. فسفودیدروژناز

۲۰- برای ساختن یک قند ۶ کربنه چند مولکول ATP نیاز است؟

۱. ۶
۲. ۱۸
۳. ۱۲
۴. ۱۱

۲۱- در گیاهان چهار کربنه ، تولید و دکربوکسیلاسیون اسید چهار کربنه به ترتیب در کدام سلولها انجام می شود؟

۱. غلات آوندی - مزوفیل
۲. مزوفیل - مزوفیل
۳. مزوفیل - غلات آوندی
۴. غلات آوندی - غلات آوندی

۲۲- علت بالا بودن کارایی مصرف آب گیاهان CAM چیست؟

۱. باز بودن روزنه ها در نور شدید
۲. بسته بودن روزنه در نور شب و روز
۳. بسته بودن روزنه ها در شب های خشک
۴. بسته بودن روزنه ها در روز های گرم و آفتابی

۲۳- محل سنتز نشاسته و ساکاروز به ترتیب کجاست و محصول نهایی فتوسنتز در گیاهان سریع الرشد کدام یک می باشد؟

۱. سیتوزول - سیتوزول - نشاسته
۲. سیتوزول - کلروپلاست - ساکارز
۳. کلروپلاست - سیتوزول - نشاسته
۴. کلروپلاست - سیتوزول - ساکاروز

۲۴- کدامیک از شاخص های رشد معیاری از کارایی فتوسنتز برگها در یک جامعه گیاهی می باشد؟

۱. RGR
۲. NAR
۳. LAI
۴. LAD

۲۵- کدام یک از هورمون ها به عنوان بازدارنده های رشد گیاهی ذکر می شوند؟

۱. اتیلن ۲. اکسین ۳. جیبرلین ۴. سیتوکنین

۲۶- حرکات سیسموناستی(ناستی های لرزشی)در کدام یک از تیره های گیاهان زیر مشاهده می شود؟

۱. غلات ۲. بقولات ۳. اسفناج ۴. پنیرک

۲۷- بافت تغذیه ای عمده در غلات و بقولات به ترتیب کدام گزینه است؟

۱. آندوسپرم-لپه ۲. لپه-لپه ۳. لپه-آندوسپرم ۴. آندوسپرم-آندوسپرم

۲۸- علت کاهش میزان تنفس در فاز چهارم تغییرات تنفسی جوانه زنی چیست؟

۱. وجود میزان اندک اکسیژن و افزایش تنفس بی هوازی
۲. فعال سازی و ترکیب آب با آنزیم های میتوکندریایی
۳. ظهور دانه از سطح خاک و انجام فتوسنتز
۴. ساخته شدن آنزیم های میتوکندریایی و تنفس جدید

۲۹- نیامی که ساقه و برگ اولیه و نیامی که ریشه نورسته را در خود نگه می دارند به ترتیب چه نام دارند؟

۱. کولئوریز - کلئوپتیل ۲. غلاف - کلاهک ۳. کلاهک - غلاف ۴. کلئوپتیل - کلئوریز

۳۰- مهمترین عامل برای شروع جوانه زنی و بقای دانه رست کدام است؟

۱. دما ۲. آب ۳. نور ۴. اکسیژن

شماره سوال	پاسخ صحیح
1	الف
2	د
3	ج
4	ب
5	د
6	د
7	د
8	الف
9	ب
10	الف
11	الف
12	ج
13	الف
14	الف
15	ج
16	ب
17	الف
18	ب
19	ب
20	ب
21	ج
22	د
23	د
24	ج
25	الف
26	ب
27	الف
28	ج
29	د
30	ب

۱- از نظر ماده ژنتیکی و کنترل فعالیت ها، کلروپلاست دارای چه ویژگی هایی می باشد؟

۱. کلروپلاست DNA دارد ولی فعالیت های آن توسط DNA موجود در هسته کنترل می شود
۲. کلروپلاست DNA ندارد به همین دلیل فعالیت های آن توسط DNA هسته کنترل می شود
۳. کلروپلاست DNA دارد و فعالیت های آن توسط DNA خود کلروپلاست کنترل می شود
۴. کلروپلاست DNA ندارد و فعالیت های آن توسط DNA موجود در سیتوپلاسم کنترل می شود

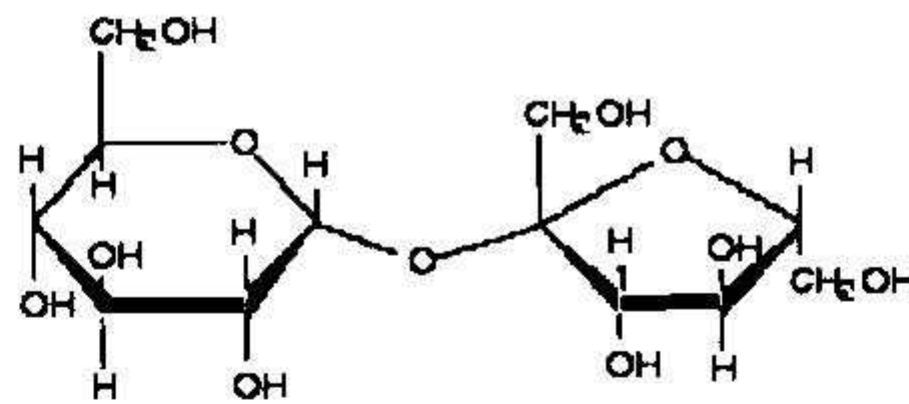
۲- کدام گزینه نقش گلی اکسیزوم ها را نشان می دهد؟

۱. تبدیل قند به چربی
۲. تبدیل چربی به قند
۳. تبدیل پروتئین به قند
۴. تبدیل قند به پروتئین

۳- فرمول شیمیایی کدام یک از ترکیبات زیر مشابه است؟

۱. گلوکز- گالاکتوز
۲. گلوکز- ریبوز
۳. فروکتوز- دی اکسی ریبوز
۴. گالاکتوز- دی اکسی ریبوز

۴- شکل زیر ساختمان کدام ترکیب را نشان می دهد؟



۱. گلوکز
۲. تری گلیسرید
۳. ساکارز
۴. دی اکسی ریبوز

۵- "گرمای ویژه آب" یعنی:

۱. مقدار گرمای لازم برای تبدیل یک گرم یخ به یک گرم آب
۲. مقدار گرمای لازم برای افزایش دمای یک گرم آب به اندازه یک درجه سانتی گراد
۳. مقدار گرمای لازم برای شکستن پیوندهای هیدروژنی آب
۴. مقدار گرمای لازم برای تبدیل یک گرم آب به بخار

۶- از نظر مصرف انرژی، انتقال آب از طریق آماس و اسمز به ترتیب چگونه است؟

۱. غیر فعال- فعال
۲. فعال- فعال
۳. فعال- غیر فعال
۴. غیر فعال- غیر فعال

۷- وجود املاح معدنی در آوندهای آبکش نشانه چیست؟

۱. آسیب دیدن آوندهای چوبی و نشت مواد معدنی از آنها

۲. در آوندهای آبکش فقط مواد فتوسنتزی منتقل می شود و مواد معدنی وجود ندارد.

۳. انتقال مجدد مواد از برگها به سمت ریشه ها

۴. انتقال مجدد مواد معدنی از برگهای پیر به برگهای جوان

۸- کدام عنصر در انتقال ساکارز از غشای سیتوپلاسمی نقش اساسی دارد؟

۱. سدیم

۲. کلر

۳. کلسیم

۴. پروتون

۹- در صورتی که تعدادی از دانه های یک خوشه گندم حذف شود، وزن هزار دانه و وزن نهایی خوشه به ترتیب چه تغییری خواهد کرد؟

۱. کاهش - کاهش

۲. کاهش - افزایش

۳. افزایش - افزایش

۴. افزایش - کاهش

۱۰- کدام گزینه به "واکنش آرنون" معروف است؟

۱. تولید ATP در میتوکندری

۲. تولید ATP در کلروپلاست

۳. تولید NADPH در کلروپلاست

۴. تجزیه آب در طول واکنش های نوری فتوسنتز

۱۱- برای تثبیت یک مولکول CO₂ به کربوهیدرات به ترتیب چند فوتون و چند مولکول ATP نیاز است؟

۱. ۵-۵

۲. ۳-۵

۳. ۵-۱۰

۴. ۱۰-۳

۱۲- واکنش های چرخه کلوین باکدام واکنش شروع می شوند؟

۱. ترکیب CO₂ با ریبولوز بی فسفات

۲. ترکیب CO₂ با فسفو اینول پیرووات

۳. ترکیب O₂ با ریبولوز بی فسفات

۴. ترکیب O₂ با فسفو اینول پیرووات

۱۳- تنفس نوری یعنی:

۱. اکسیداسیون فسفو اینول پیرووات

۲. کربوکسیلاسیون فسفو اینول پیرووات

۳. اکسیداسیون ریبولوز بی فسفات

۴. کربوکسیلاسیون ریبولوز بی فسفات

۱۴- الکترون های خارج شده از سیستم نوری دو توسط کدام ماده جایگزین می شوند؟

۱. ستوکروم

۲. سیستم نوری یک

۳. کلروفیل a

۴. آب

۱۵- CO₂ در گیاهان CAM در طول شب به چه شکلی ذخیره می شود و pH محل ذخیره چگونه است؟

۱. پیروات- قلیایی ۲. مالات- قلیایی ۳. پیروات- اسیدی ۴. مالات- اسیدی

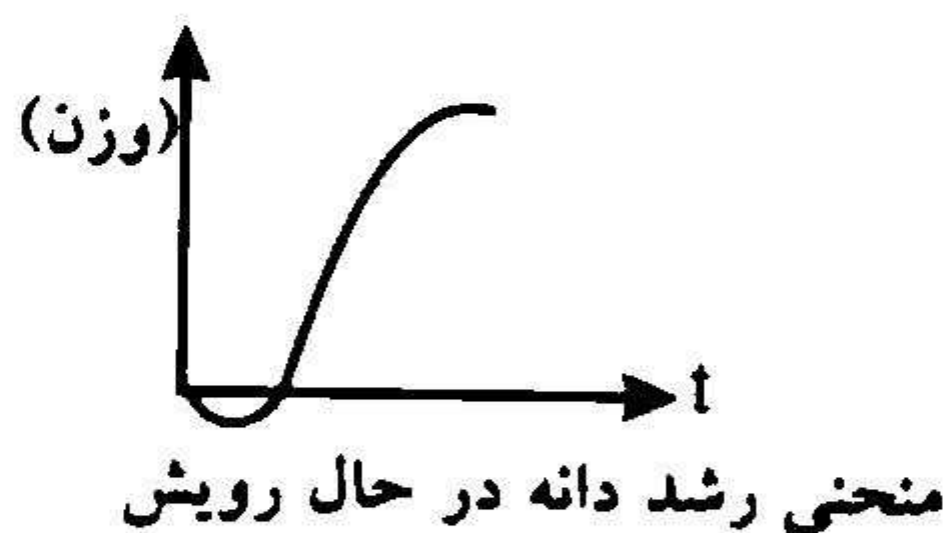
۱۶- رشد در جلبک کلامیدوموناس چگونه اندازه گیری می شود؟

۱. اندازه گیری وزن تر ۲. اندازه گیری وزن خشک
۳. اندازه گیری تعداد سلول ۴. اندازه گیری طول سلول

۱۷- مریستم های اولیه:

۱. طرح اولیه ریشه و ساقه را ایجاد می کنند ۲. مسئول رشد قطری گیاهان هستند
۳. همان مریستم های بافت زا هستند ۴. به نام کامبیوم نیز خوانده می شوند

۱۸- در منحنی رشد دانه (شکل زیر) قسمت نزولی زیر محور طولی نشان دهنده ی چیست؟



۱. برگ هنوز به سن بلوغ نرسیده است ۲. مصرف ذخایر دانه
۳. عدم تعادل بین فتوسنتز و تنفس ۴. مواجه شدن گیاهچه با شرایط نامساعد محیطی

۱۹- باز شدن و افقی قرار گرفتن برگها در روز و لوله ای شدن آنها در شب ناشی از کدام جنبش می باشد؟

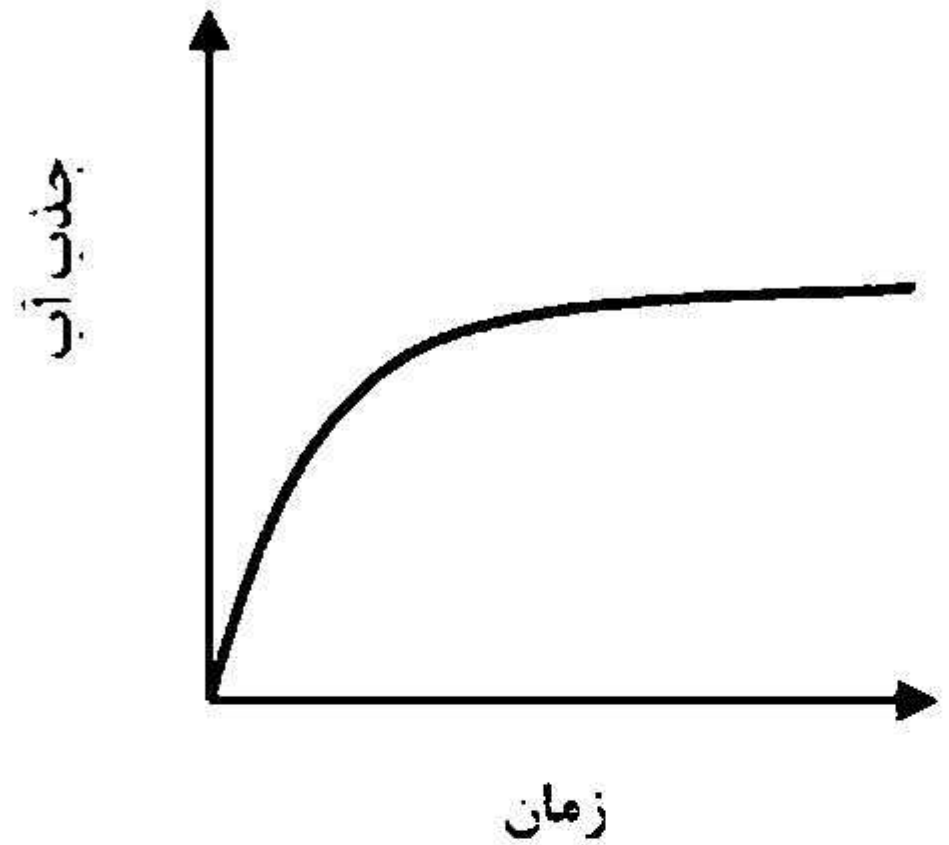
۱. نیکتی ناستی ۲. تاکتیسیم ۳. سیسموناستی ۴. تیگموناستی

۲۰- به دام افتادن حشرات توسط گیاه دیونه کدام نوع جنبش را نشان می دهد؟

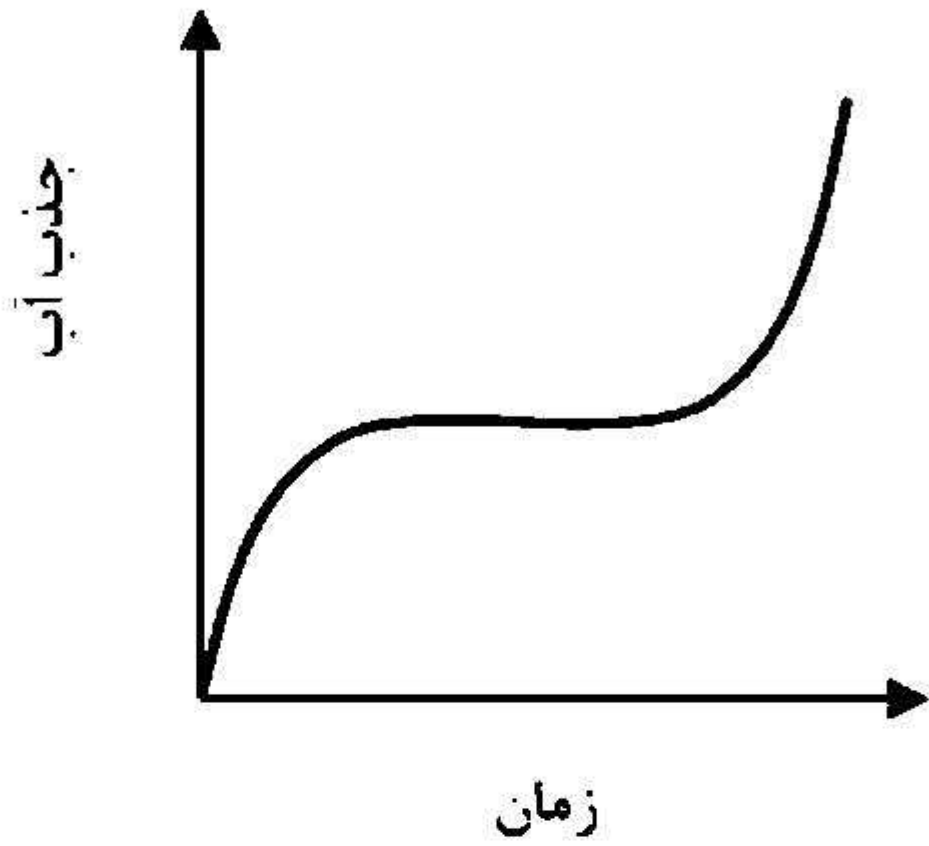
۱. تیگموناستی ۲. سیسموناستی ۳. تاکتیسیم ۴. تیگوتاکتیسیم

۲۱- کدام منحنی الگوی جذب آب توسط بذرها در طول مراحل جوانه زنی نشان می‌دهد؟

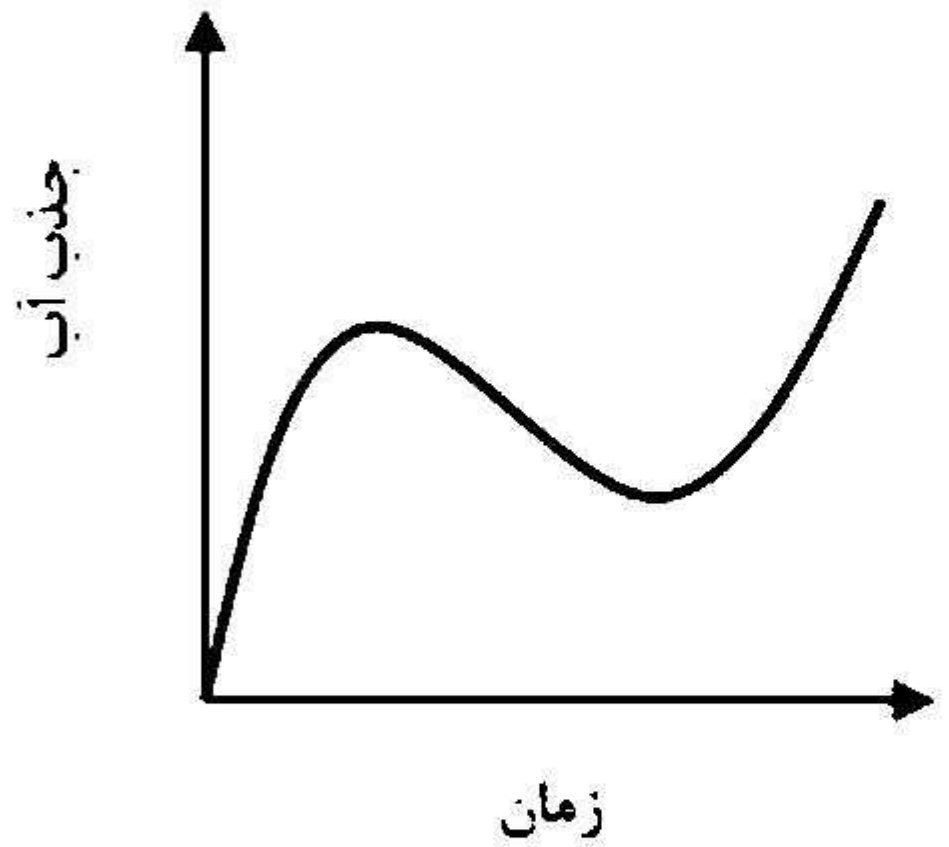
۱.



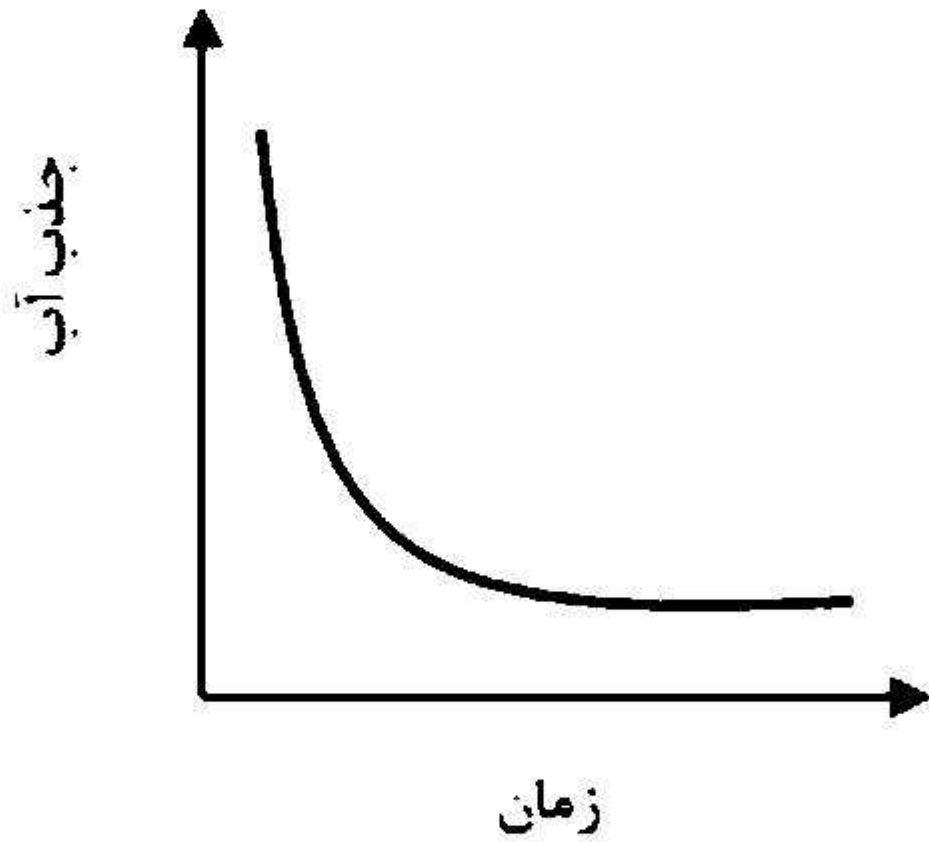
۲.



۳.



۴.



۲۲- ساختارهای "کولتوپتیل" و "کولتوریزا" در طول جوانه زنی بذرها به ترتیب چه نقشی دارند؟

۱. حفاظتی- تغذیه ای ۲. حفاظتی- حفاظتی ۳. تغذیه ای- تغذیه ای ۴. تغذیه ای- حفاظتی

۲۳- در چه شرایطی گفته می‌شود بذر در حالت خواب (دورمانسی) قرار گرفته است؟

۱. بذر قوه زیست خود را از دست داده باشد
۲. بذر قوه زیست خود را حفظ کرده ولی به دلیل قرار گرفتن در شرایط نامناسب، قادر به جوانه زنی نباشد
۳. بذر برای جوانه زنی نیاز به نور داشته باشد ولی در سایه قرار بگیرد
۴. بذر قوه زیست خود را حفظ کرده باشد ولی حتی اگر در شرایط مناسب قرار بگیرد باز هم جوانه نزنند

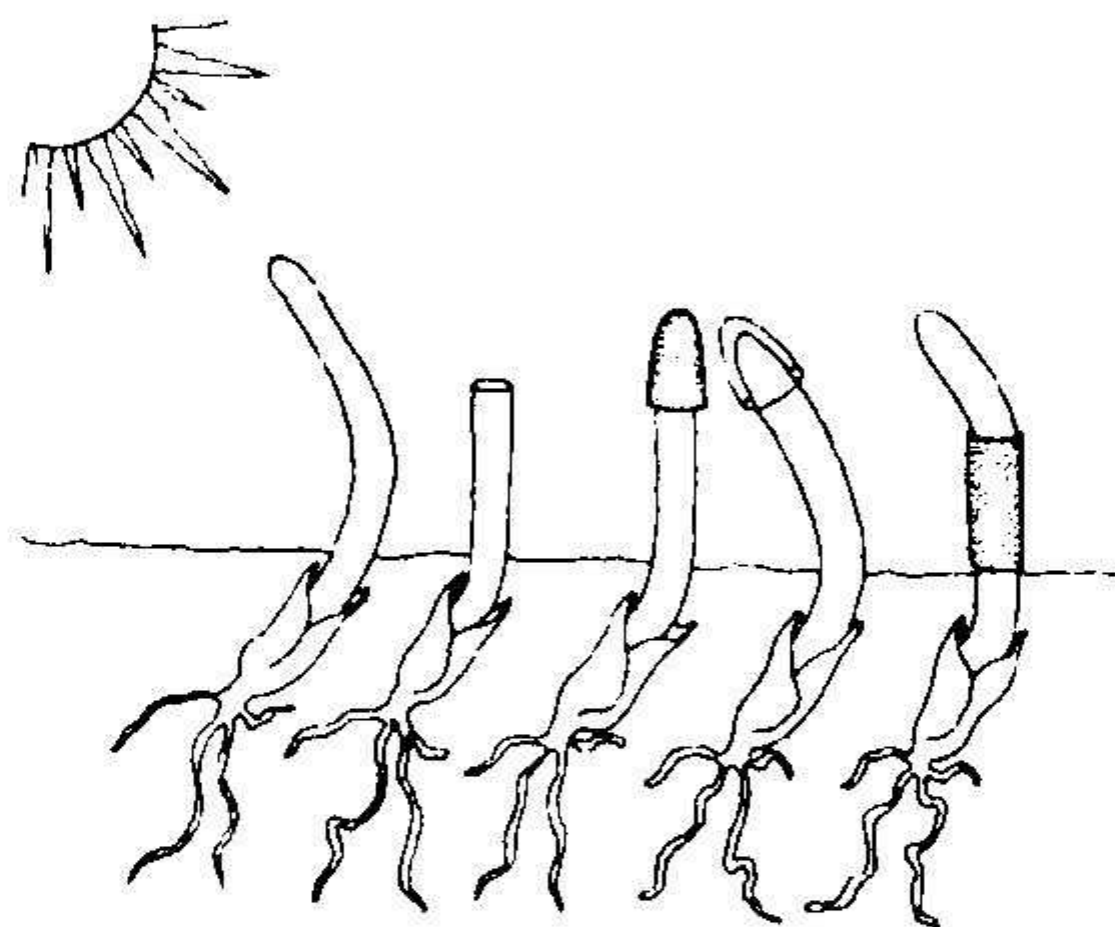
۲۴- علت کدام نوع خواب پوشش دانه است؟

۱. خواب فیزیکی ۲. خواب مکانیکی ۳. خواب مورفولوژیکی ۴. خواب ثانویه

۲۵- کشف کدام هورمون گیاهی در ارتباط با بوته های بیمار برنج با ارتفاع زیاد بود؟

۱. جیبرلین ۲. اکسین ۳. اتیلن ۴. سیتوکنین

۲۶- شکل زیر کشف کدام یک از هورمون های گیاهی را نشان می دهد؟



۱. اکسین ۲. جیبرلین ۳. سیتوکنین ۴. اتیلن

۲۷- این هورمون در میوه های در حال رسیدن تولید می شود؟

۱. سیتوکنین ۲. جیبرلین ۳. اکسین ۴. اتیلن

۲۸- *Triticum boeoticum* یک گندم:

۱. تک دانه و دیپلوئید است ۲. تکدانه و تتراپلوئید است
۳. جفت دانه و تتراپلوئید است ۴. جفت دانه و دیپلوئید است

۲۹- تعداد پنجه های گندم در حالت معمول و مطلوب کدام است؟

۱. ۲-۱۰ ۲. ۵-۱۵ ۳. ۳-۵ ۴. ۷-۱۰

۳۰- نیاز آبی کدام غله از بقیه بیشتر است؟

۱. جو ۲. چاودار ۳. یولاف ۴. گندم

شماره سوال	پاسخ صحیح
1	الف
2	ب
3	الف
4	ج
5	ب
6	د
7	د
8	د
9	ب و د
10	ب
11	د
12	الف
13	ج
14	د
15	د
16	ج
17	الف
18	ب
19	الف
20	الف
21	ب
22	ب
23	د
24	الف و ب
25	الف
26	الف
27	د
28	الف
29	ج
30	ج