



کتابهای کنکور
مهر و ماه

۲۰٪ کنکور

زیست گیاهی

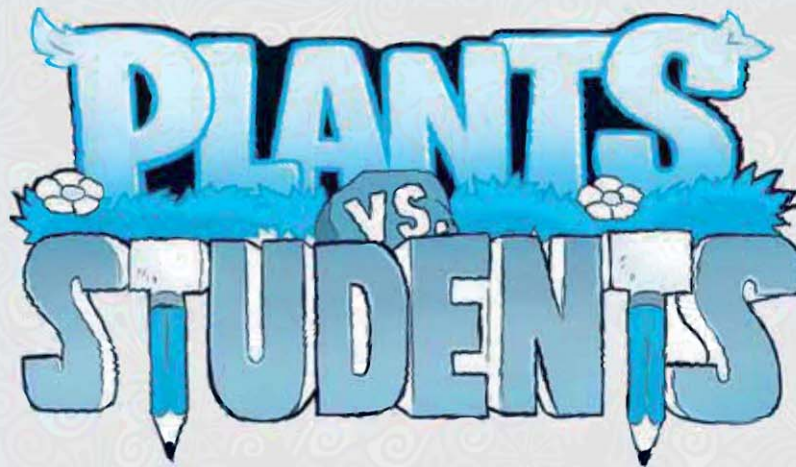
از سری زیست همراه



محمد حمیدی

مهرماه

زیست گیاهی



محمد حمیدی

مقدمه

به نام خالقم

«هیچ کس از آینده‌ی خودش اطلاع ندارد!»

هیچ کس به طور دقیق نمی‌تونه بگه تو روزهای آینده چه اتفاق‌هایی قراره بیفته و چه کارهایی قراره انجام بشه. ولی این باعث نمیشه که ما هیچ کاری نکنیم، دست رو دست بذاریم و یه گوشه منتظر باشیم تا ببینیم چی پیش میاد. هیچ کس نمیدونه، شاید تو همون کسی هستی که تو کنکور امسال، رتبه‌ی **یک** رشته تجربی میشه؛ فقط کافیه تمام تلاشتو براش کرده باشی. موفقیت بی‌شک از آن کسی میشه که نسبت به آینده دید بهتر و واقع‌گرایانه‌تری داره و با تمام وجود، **تمام وجود**، سعی می‌کنه تا به اهداف خودش برسه؛ و تا به هدف نرسیده دست از تلاش برنمیداره.

همه‌ی اینارو گفتم که در آخر بگم قانونِ کنکور دقیقاً عین دنیاست، هیچ کاری توش بی جواب نمی‌مونه. هر صفحه‌ای که پای کتاب موندی و بیشتر خوندی، هر تستی که بیشتر زدی، هر دقیقه‌ای که برای یادگرفتن دقیق مطالب صرف کردی، همش محاسبه میشه و روز کنکور، موقع حل تست‌ها، خودت با چشم خودت می‌بینی که داری مزد زحماتو می‌گیری. به قول مولوی:

این جهان کوه است و فعل ما ندا
سوی ما آید نداها را صدا
گرچه دیوار افکند سایه دراز
باز گردد سوی او آن سایه باز

... و اما کتاب

کتابی که پیش رو دارید، شامل تمامی مطالب مرتبط با گیاهان در کتاب‌های درسی زیست‌شناسی دبیرستان می‌باشد. سعی بر آن بوده است تا با طبقه‌بندی صحیح مطالب و با استفاده از جدول‌ها و نکات ترکیبی و مفهومی، همه‌ی مطالب مهم گیاهی در حجمی کم (**در یک لقمه**) پوشش داده شوند.

پراکنده بودن مطالب گیاهی در کتاب‌های درسی و همین‌طور مبهم و نامفهوم بودن برخی از آن‌ها موجب شده تا بخش گیاهی درس زیست‌شناسی کنکور کمی دشوار و نجسب به نظر بیاید؛ ولی در این کتاب با یک‌جا آوردن مباحث مرتبط و توضیح دادن نقاط مبهم، این ضعف کتاب‌های درسی ترمیم شده است. ویژگی‌های هر فصل که البته از برتری‌های این کتاب بر کتاب‌های مشابه است، عبارتند از:

درسنامه: درسنامه یا همان متن درس به شکلی روان و با ادبیاتی نزدیک به ادبیات کتاب درسی آورده شده است تا جملات مهم کتاب درسی عیناً در ذهن شما نقش ببندند. هم‌چنین از آوردن مطالب اضافی و خارج از کتاب و یا مطالب کم‌اهمیت کتاب درسی خودداری شده است.

برای طبقه‌بندی مطالب درسنامه و مرور آسان آن‌ها، در بسیاری موارد مطالب مهم به صورت جدول ارائه شده‌اند.

۱۰
۳

نکات شکل

همه‌ی شکل‌های مهم گیاهی در این کتاب بررسی شده‌اند و نکات آن‌ها در این کادر به صورت شماره‌گذاری شده آورده شده‌اند.

نکات مفهومی: این نکته‌ها از مفاهیم و بخش‌های مهم کتاب درسی می‌باشند. حتماً آن‌ها را به خاطر بسپارید!



نکات ترکیبی: نکات ترکیبی فوق العاده‌ای که آورده شده، دید ترکیبی عجیبی نسبت به مطالب گیاهی به شما خواهد داد! برخی از مطالب ترکیبی مرتبط با مطالب گذشته و برخی مرتبط با مطالب آینده می‌باشند.



گل‌واژه: در این بخش، کلمات و عبارات مهم کتاب با رنگ سبز نوشته شده‌اند. اخیراً برخی از تست‌های کنکور به این کلمات اختصاص پیدا کرده‌اند.

قیدشناسی: قیده‌های گیاهی مهم کتاب در این بخش به شکل انتخابی آورده شده تا در پایان هر فصل با سنجش خود، مطمئن شوید که این قیدها را به خوبی حفظ کرده‌اید.

درست و نادرست: برای ارزیابی خودتان در هر فصل حتماً با این بخش دست و پنجه نرم کنید. این بخش نه تنها مکمل درسنامه‌ی فصل‌هاست، بلکه دانسته‌های شما را نیز محک می‌زند.

سوالات چهارگزینه‌ای: در پایان هر فصل، تمامی تست‌های کنکورهای سراسری داخلی، خارج از کشور و آزاد آورده شده است تا هم مشخص شود که این فصل در کنکور چقدر اهمیت دارد و هم اطمینان پیدا کنید که با خواندن این کتاب می‌توانید به تمام تست‌های گیاهی کنکور پاسخ دهید. ضمناً در بخش پاسخ‌نامه، پاسخ تشریحی جامع و کاملی برای آن‌ها نوشته شده است.

با سپاس از ...

پدر و مادر عزیزم که علت اصلی همه‌ی موفقیت‌های من هستند. مدیر محترم انتشارات، جناب آقای **احمد اختیاری**، که همه‌ی کیفیت کتاب را مدیون حمایت و نظارت دلسوزانه‌ی ایشان هستم. آقای دکتر **حامد اختیاری** که همواره زمینه را برای تکامل ایده‌های نو فراهم می‌کنند.

دوست خوبم آقای **محمد برزگری** که بی‌شک اولین محرک و مشوق من برای نوشتن این کتاب بود.

آقای **عباس راستی بروجنی**، مدیر تألیف دپارتمان زیست‌شناسی که حمایت ایشان در تمام مراحل آماده‌سازی کتاب همراه من بود. خانم دکتر **نیلوفر جهرمی** ویراستار محترم که گل‌های کتاب را به بهترین شکل هرس می‌کرد!

آقای **سامان شاهین‌پور** گرافیست و صفحه‌آرای عزیز که در کارش بی‌رقیب است.

تصویرگر صبور و دقیق! خانم **بیگدلو** که تصاویر ابتدای فصل‌ها را به زیبایی کشیدند.

آقای **رضا باغبانی**، مرد خوش‌برخورد! انتشارات که بهترین جلد دنیا را در کوتاه‌ترین زمان طراحی کرد!

تک‌تک اعضای گروه تولید انتشارات که در شکوفایی این گل مرا یاری کردند!

و در آخر، بازی **Plants vs Zombies** به خاطر همه‌چیز!

سر سبز باشید
محمد حمیدی - بهار ۹۳

mohammadhamidi9@yahoo.com

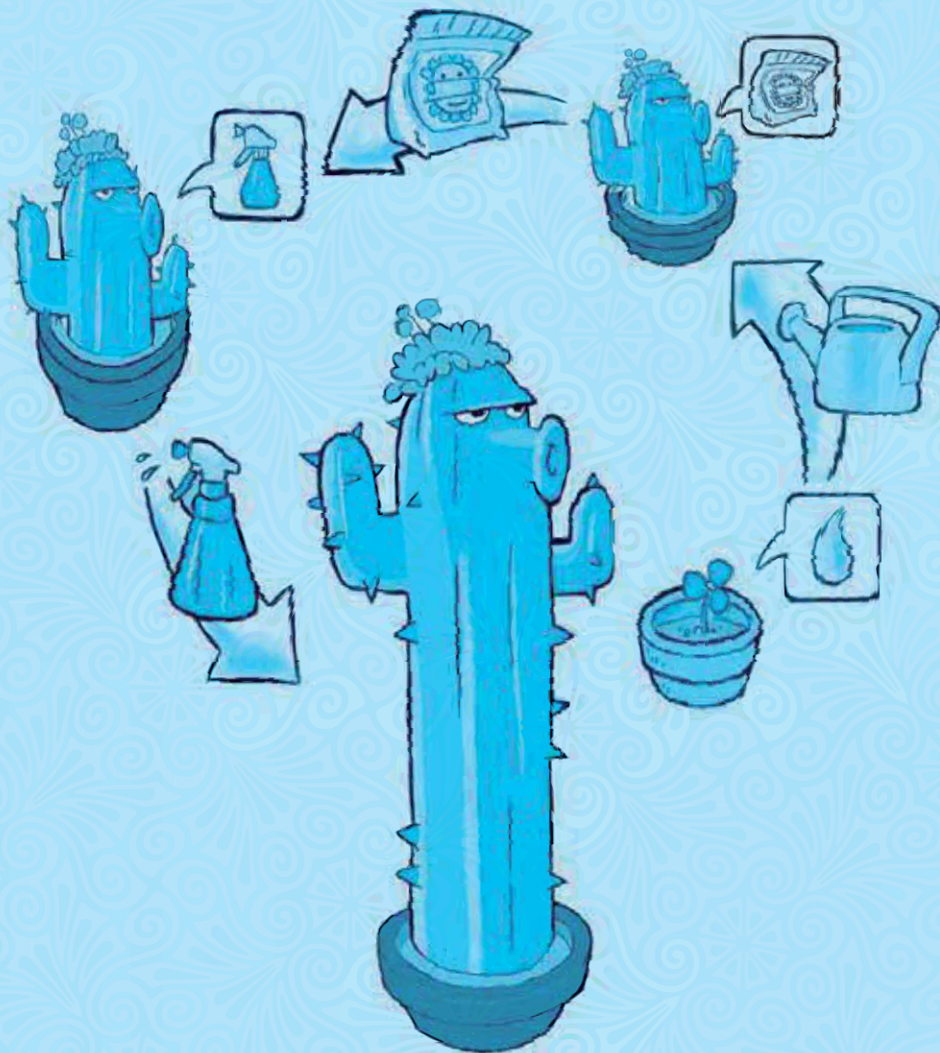


فهرست

۹	مقدمات گیاهی
۴۹	تولید مثل گیاهی
۹۳	ژنتیک گیاهی
۱۱۵	رشد و نمو گیاهی
۱۵۷	حرکت مواد گیاهی
۱۹۱	فتوسنتز گیاهی
۲۲۵	مکمل گیاهی
۲۴۹	گیاهنامه

فصل چهارم

رشد و نمو گیاهی



50%

پس از تشکیل سلول تخم و به موازات رشد رویان، پوشش خارجی تخمک سخت می‌شود و **پوسته‌ی دانه** را به وجود می‌آورد. پوسته‌ی سخت دانه با جلوگیری از رسیدن آب و اکسیژن به رویان، از رشد آن ممانعت می‌کند و بدین ترتیب، رویان زندگی نهفته‌ی خود را آغاز می‌کند. این زندگی نهفته می‌تواند از چند روز تا هزاران سال طول بکشد. سپس تغییرات محیطی باعث رویش دانه می‌شود.

عوامل موثر در جوانه‌زنی و رویش دانه

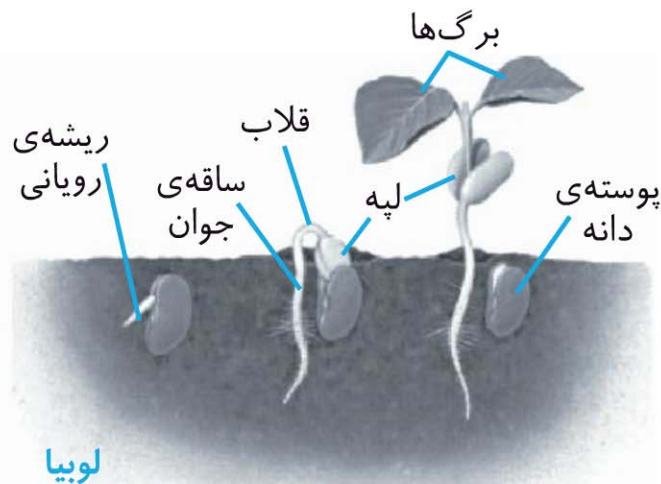
- ۱ افزایش دما
- ۲ افزایش رطوبت
- ۳ قرارگیری در معرض سرما یا نور (بسیاری از دانه‌ها)
- ۴ شکستن پوسته‌ی دانه (بعضی از گیاهان)
- ۵ قرار گرفتن در معرض آتش
- ۶ عبور از دستگاه گوارش جانوران
- ۷ افتادن روی تخته سنگ‌ها
- ۸ نفوذ آب و اکسیژن به درون دانه (برای جوانه‌زنی لازم است).

جوانه‌زنی

جوانه‌زنی، آغاز رشد دانه‌ی گیاه است و اولین علامت آن ظهور ریشه‌ی رویان (ریشه‌چه) است. مراحل بعدی جوانه‌زنی در گیاهان به دو شکل مختلف دیده می‌شود:

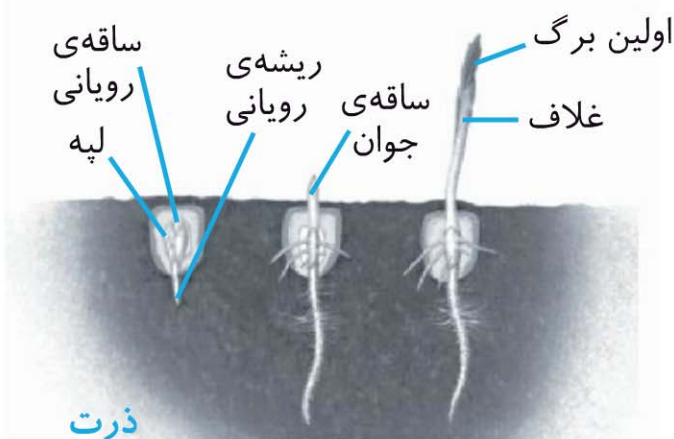


- الف) بسیاری از گیاهان دولپه‌ای
- ۱- تشکیل قلاب به وسیله‌ی ساقه‌ی جوان
 - ۲- خروج لپه‌ها از خاک
 - ۳- راست شدن قامت گیاه



شکل ۱-۴- جوانه‌زنی دانه در بسیاری از گیاهان دولپه‌ای

- ب) بسیاری از گیاهان تک‌لپه‌ای
- ۱- ایجاد غلاف محافظ در اطراف ساقه‌ی جوان
 - ۲- رشد مستقیم ساقه و خروج از غلاف
 - ۳- عدم خروج لپه‌ها از خاک (ذرت و نخود)



شکل ۲-۴- جوانه‌زنی دانه در بسیاری از گیاهان تک‌لپه‌ای

پاسخ به دما

- دما رشد و نمو بسیاری از گیاهان را تحت تأثیر قرار می‌دهد؛ مثلاً:
- ۱ در صورتی که دما در طول شب بسیار بالا باشد، بسیاری از گیاهان گوجه‌فرنگی گل نمی‌دهند.
 - ۲ بسیاری از گیاهان در صورتی که به مدت چند ساعت در معرض دماهای پایین (سرما) قرار نگیرند، در اوایل بهار موفق به تشکیل گل نخواهند شد.
 - ۳ دماهای پایین باعث ورود گیاهان به مرحله‌ی موقتی عدم فعالیت در پاییز می‌شود.
 - ۴ برگ‌های گیاهان برگ‌ریز در طول پاییز می‌ریزد و پولک‌های محافظتی ضخیمی دور جوانه‌های این گیاهان تشکیل می‌شود.

خفتگی

- خفتگی** وضعیتی است که در طی آن، حتی در صورت مناسب بودن شرایط برای رشد، گیاه یا دانه غیرفعال باقی می‌ماند و نمی‌رویند. خفتگی در گیاهان به دو صورت برطرف می‌شود:
- ۱ تجزیه‌ی مواد شیمیایی عامل خفتگی در دماهای پایین
 - ۲ شسته شدن مواد شیمیایی عامل خفتگی
- خفتگی به گیاهان کمک می‌کند که با جلوگیری از رشد جوانه‌ها و جوانه‌زنی دانه‌ها در طول گرمای موقتی قبل از شروع و خاتمه‌ی زمستان، به بقای خود ادامه دهند و از بین نروند.



گل‌واژه

- **اولین** علامت جوانه‌زنی ظهور ریشه‌ی رویان (ریشه‌چه) است.
- **مسن‌ترین** درخت شناخته شده نوعی کاج است که سن آن به حدود ۵ هزار سال می‌رسد.
- نفوذ آب و اکسیژن به درون دانه برای جوانه‌زنی **همه‌ی** دانه‌ها لازم است.
- **همه‌ی** گیاهان یک‌ساله، علفی هستند ولی **همه‌ی** گیاهان علفی، یک‌ساله نیستند.
- **خارجی‌ترین** بخش یک ساقه‌ی چوبی قبل از رشد قطری، روپوست می‌باشد.
- **خارجی‌ترین** بخش یک ساقه‌ی چوبی بعد از رشد قطری، چوب‌پنبه می‌باشد.
- **داخلی‌ترین** بخش یک ساقه‌ی چوبی، قبل و بعد از رشد قطری، مغز می‌باشد.
- **برخی از** گیاهان علفی چند ساله هستند.
- در تمایزدایی، **همه‌ی** ژن‌های یک سلول فعال می‌شوند.
- **اولین** بخشی که از غلاف ذرت خارج می‌شود، اولین برگ است (نه ساقه).
- برای رفع خفتگی **همه‌ی** دانه‌های سیب، باید دانه‌ها را به مدت ۷۰ روز در دمای ۴۰ درجه قرار داد.
- **بیشترین** قسمت اکسیژن مورد استفاده‌ی برگ‌ها و ساقه‌ها از هوا تأمین می‌شود.

برای ارزیابی اهمیت این فصل از کتاب در کنکورهای سال‌های اخیر، به تعداد تست‌های طرح شده از مطالب این فصل در جدول زیر توجه کنید.

سال	سراسری	خارج از کشور	آزاد
۸۷	۱	۱	۱
۸۸	۲	۳	۲
۸۹	۱	۲	۳
۹۰	۱	۱	۲
۹۱	۴	۲	۲
۹۲	۲	۱	*

* سال ۹۲ کنکور آزاد به صورت جداگانه برگزار نشد.

پرسش‌های چهارگزینه‌ای

۱- امروزه از ترکیبات مؤثر در فتوتروپیسم گیاهان گندمی، در استفاده می‌شود. (سراسری ۸۷)

- (۱) رشد جوانه‌های جانبی (۲) تقویت ریشه‌زایی
- (۳) حفظ تعادل آب در گیاهان (۴) افزایش مدت نگهداری میوه‌ها

۲- گیاه آگاو، (سراسری ۸۸)

- (۱) از گیاهان چوبی و چندساله است.
 - (۲) پس از گل‌دهی و رسیدن دانه‌ها از بین می‌رود.
 - (۳) در طول زندگی‌اش، چندین مرتبه به بار می‌نشیند.
 - (۴) در یک فصل رشد، تمام چرخه‌ی زندگی‌اش را تکمیل می‌کند.
- ۳- هورمونی که از اغلب بافت‌های گیاهی ترشح می‌شود، را افزایش می‌دهد. (سراسری ۸۸)

- (۱) رشد جوانه‌های جانبی (۲) مدت نگهداری میوه‌ها
- (۳) سرعت رسیدگی میوه‌ها (۴) شادابی شاخه‌های گل



۴- از ماده‌ی شناخته شده توسط فریتز ونت، برای استفاده می‌شود.
(سراسری ۸۹)

(۱) ریشه‌دار کردن قلمه‌ها (۲) شادابی شاخه‌های گل
(۳) رشد جوانه‌های جانبی ساقه (۴) بستن روزنه‌های هوایی برگ
۵- در کشت بافت، ماده‌ای که به همراه اکسین ریشه‌زایی را تحریک می‌کند، در کشاورزی برای مورد استفاده قرار می‌گیرد.
(سراسری ۹۰)

(۱) بازدارندگی رشد جوانه‌های جانبی
(۲) افزایش مدت نگهداری میوه‌ها
(۳) درشت کردن میوه‌های بدون دانه
(۴) تسهیل در برداشت مکانیکی میوه‌ها

۶- کدام عبارت نادرست است؟ (سراسری ۹۱)

(۱) بسیاری از گیاهان با قرار گرفتن در سرما، توانایی گل‌زایی در اوایل بهار را پیدا می‌کنند.
(۲) گیاه چمن به فراوانی و به سرعت از طریق تولیدمثل رویشی زیاد می‌شود.
(۳) تولیدمثل غیر جنسی گیاهان عموماً از طریق بخش‌های ویژه‌شده‌ای انجام می‌گیرد.
(۴) گیاه زنبق با استفاده از یک فلاش نوری در طول شب‌های کوتاه، گل می‌دهد.

۷- در چرخه‌ی زندگی همه‌ی گیاهانی که دارای هستند،
(سراسری ۹۱)

(۱) رشد پسین - گامتوفیت ماده در تخمک تمایز می‌یابد.
(۲) گل یک جنسی - بافت مغذی رویان قبل از لقاح شکل می‌گیرد.
(۳) گامتوفیت کوچک فتوسنتز کننده - گامت نر در دانه‌ی گرده تشکیل می‌شود.
(۴) رویانی با بیش از یک لپه - ساقه‌ی جوان پس از جوانه‌زنی قلاب تشکیل می‌دهد.

لقاح گامت نر و سلول دوهسته‌ای در لقاح مضاعف است. (۳) سرخس‌ها و خزه‌گیان گامتوفیت کوچک فتوسنتزکننده دارند، در حالی که گامت‌های نر آنها در آنتریدی تشکیل می‌شود. (۴) در بسیاری از گیاهان دولپه‌ای، ساقه‌ی جوان پس از جوانه‌زنی قلاب تشکیل می‌دهد. (البته بازدانگان هم بیش از دو لپه دارند ولی قلاب نمی‌سازند).

۸- **گزینه‌ی ۳** همه‌ی گیاهان مریستم نخستین دارند. گیاهان دوساله همگی علفی‌اند و مریستم‌های نخستین در نوک ساقه و نزدیک به نوک ریشه تشکیل می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) شیرهی خام در نهان‌دانگان توسط تراکئیدها و عناصر آوندی هدایت می‌شود.

(۲) هویج یک گیاه دوساله است که ریشه‌اش رشد پسین دارد. (۴) مواد غذایی در ساقه و ریشه‌ی گیاهان دوساله ذخیره می‌شود. ۹- **گزینه‌ی ۴** در انسان، همراه با تقسیمات اولیه‌ی تخم در لوله‌ی فالوپ، سلول‌هایی با اندازه‌ی کوچک‌تر ولی نسبت سطح به حجم بیشتر ایجاد می‌شوند.

بررسی گزینه‌ی (۱): با قرار دادن یک سلول پیکری گاو در محیط مناسب، مانند آنچه در مورد گوسفند دالی اتفاق افتاده، می‌توان باعث تمایزدایی در این سلول شد. به عبارت دیگر؛ باعث فعال شدن همه‌ی ژن‌های سلول پیکری گاو می‌شویم.

۱۰- **گزینه‌ی ۳** هورمونی که سبب مقاومت گیاه در شرایط غرقابی می‌شود، **اتیلن** است که برخلاف سیتوکینین سبب



تسهیل در رسیدن میوه‌ها می‌شود، پس مدت زمان نگهداری میوه‌ها را کاهش می‌دهد.

۱۱- گزینه‌ی ۱ دما، رشد و نمو بسیاری از گیاهان را تحت تأثیر قرار می‌دهد. به عنوان مثال در صورتی که دما در طول شب بسیار زیاد باشد، بسیاری از گیاهان گوجه فرنگی گل نمی‌دهند.

۱۲- گزینه‌ی ۱ گیاه بنت قنسول یک گیاه **روز کوتاه** یا در واقع شب‌بلند است. پس شکستن شب در پاییز با فلاش نوری مانع گلدهی آن می‌شود.

۱۳- گزینه‌ی ۴ مطابق جدول ۳-۴، پروتئین‌ها (پریون) و نوکلئیک اسیدها (ویروئید و یوراسیل) دارای نیتروژن در ساختار خود می‌باشند. همان‌طور که گفته شد اگر چه طراحان مجاز به طرح تست از جدول‌ها نیستند، ولی این جدول فرق دارد!!

















۱۴- گزینه‌ی ۳ ترتیب لایه‌های ذکرشده در ساقه‌ی یک گیاه از خارج به داخل عبارت‌اند از: کامبیوم چوب‌پنبه‌ساز - آبکش سال دوم - آبکش سال سوم - کامبیوم آوندساز - چوب سال سوم - چوب سال دوم


۱۵- گزینه‌ی ۱ هورمونی که سرعت پیر شدن اندام‌های گیاهی را کاهش می‌دهد، **سیتوکینین** است که در کشت بافت از آن به منظور تشکیل ساقه از سلول‌های تمایزنیافته‌ی کالوس استفاده می‌شود.

۱۶- گزینه‌ی ۱ هورمونی که باعث جوانه‌زنی دانه‌ها می‌شود، **ژیبرلین** است که در درشت کردن میوه‌های بدون دانه نیز نقش دارد.

۱۷- گزینه ۳ همان‌طور که می‌دانید بسیاری از گیاهان علفی چندساله هستند. ساقه‌های هوایی گیاهان علفی اغلب پس از هر

گیاه‌نامه

 100 ☀	 50 ☀	 200 ☀	 25 ☀
 50 ☀	 325 ☀	 25 ☀	 0 ☀
 125 ☀	 100 ☀	 125 ☀	 300 ☀
 100 ☀	 100 ☀	 250 ☀	 150 ☀



MELON-PULT

Action: pults lobbed damage to groups of zombies.

Damage: heavy
Range: lobbed
Special: melons damage nearby enemies on impact

There's no false modesty with Melon-pult. "Sun-for-damage, I deliver the biggest punch on the lawn," he says. "I'm not bragging. Run the numbers. You'll see."

Cost: 300 Recharge: fast



آفتابگردان

- ۱ روغن آفتابگردان جزء روغن‌های سیر نشده است.
- ۲ گیاهی **یک‌ساله و علفی** است.

آگاو (خنجری)

- ۱ گیاهی **چندساله و علفی** است.
- ۲ گیاه آگاو چند سال زندگی می‌کند و در این مدت فقط **یک** بار گل تولید می‌کند.
- ۳ زندگی آن با رسیدن دانه‌ها به پایان می‌رسد.

آلو

در هر سلول پیکری (۲n) خود ۴۸ کروموزوم دارد.

ادریسی

- ۱ صفت رنگ گل در گیاه ادریسی تحت تأثیر محیط قرار می‌گیرد.
- ۲ رنگ گل‌های گیاهان ادریسی در خاک‌های مختلف از نظر اسیدی از آبی تا صورتی متفاوت است؛ در صورتی که این گیاهان از نظر ژنتیکی یکسان هستند.
- ۳ رنگ گل‌های آن در خاک‌های اسیدی، **آبی** و در خاک‌های خنثی، **صورتی** است.

ارکیده

گیاه زینتی و ارزشمندی است که از **فن کشت بافت** برای تکثیر آن استفاده می‌شود.



مجموعه کتاب‌های لقمه



کی گفته «زیست گیاهی» سخته؟ کی گفته حجم مطالب «زیست گیاهی» نسبت به تست‌های کنکور ش کمه؟ کی گفته «زیست گیاهی» تو کلمه‌ی آدم نمی‌ره؟ فقط کافیه گل مغز باشی! کافیه سلول‌های نگهبان مغزت تورژانس کنن و روزنه‌های مغزت رو باز کنن. اون وقته که سطر به سطر این کتاب به وسیله‌ی چرخه‌ی کالوین توی سلول‌های پارانشیمی مغزتون تثبیت می‌شه. نکات مفهومی و ترکیبی کتاب توسط آوند آبکشی به تک تک سلول‌هاتون می‌رسه و نکات شکل‌ها باعث تمایز سلول‌های مریستمی‌تون میشه. حالا دیگه میتونین تست‌های کنکور رو با یه حرکت تنجشی جواب بدین.



۶۶۴۰۸۴۰۰-۳
۳۰۰۰۷۲۱۲۰
www.mehromah.ir

