

به نام خدا



خانه ریاضی تهران

# علوم تیزهوشان سال نهم

فصل دوازدهم – دنیای گیاهان

مهندس امیدباقری

## فصل ۱۲ : دنیای گیاهان

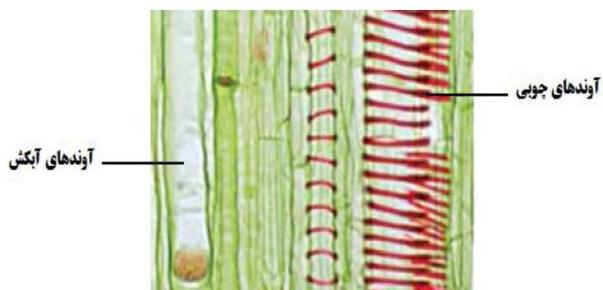
مقدمه: انسان و جانداران بدون گیاهان دوام نمی آورند. انسان حتی قبل از شناخت گیاهان از آنها استفاده می کرد ولی شناخت ویژگی های گیاهان به او کمک کرد که بتواند از گیاهان استفاده های بیشتری ببرد.

نکته: سلول های گیاهان نیز مانند سلول های دیگر برای زندگانی سبز خود، مولکول های کربوهیدرات را می سازند.

کار گیاهان: گیاهان آب و مواد معنی را از خاک می گیرند و در برگ و اندام های سبز خود، مولکول های کربوهیدرات را می سازند.

\* آب و مواد معنی می توانند از ریشه به برگ منتقل شوند و کربوهیدرات های ساخته شده نیز از برگ به ریشه می روند.

تعريف بافت آوندی: اجزای لوله مانندی است که انتقال آب و مواد معنی را در بسیاری از گیاهان انجام می دهد.

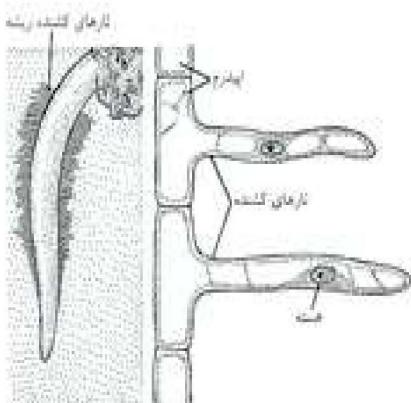


تعريف آوند: به اجزای لوله مانند داخل بافت آوندی آوند می گویند.

أنواع آوند در بافت آوندی: ۱- آوند های چوبی - ۲- آوند های آبکش

آوندهای چوبی: این آوند ها آب و مواد معنی را از ریشه به اندام های دیگر می برسند.

آوند های آبکش: این آوندها مواد غذایی را که توسط برگ و سایر اندام های فتوسنترز کننده ساخته شده است به سراسر گیاه منتقل می کند.



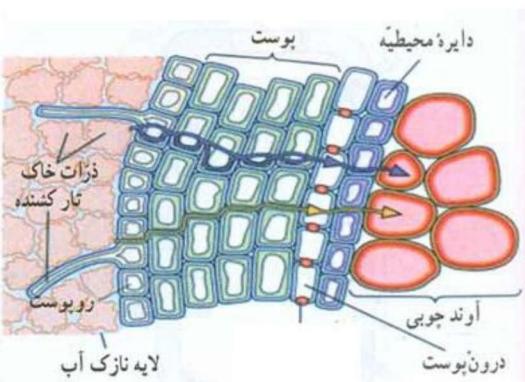
رگ برگ ها: دسته ای از آوندهای چوبی و آبکشی هستند که در برگ ها قرار دارند.

کار ریشه: ریشه آب و مواد معنی مورد نیاز گیاه را از خاک جذب می کند.

تار کشنده: رشته های ظرفی بر روی ریشه هستند که آب و مواد معنی را از خاک جذب می کند و به گیاه می رسانند.

نحوه انتقال مواد از تار کشنده به ریشه:

هر تار کشنده در واقع یک سلول بسیار طویل است دیواره تار های کشنده نازک است بنابر این آب و مواد معنی محلول در آب می توانند از دیواره تار کشنده عبور کنند و وارد ریشه شوند.



تعريف شیره خام: حجمی از آب و مواد معنی پس از جذب توسط تار های کشنده در آوند های چوبی جریان می یابند که به آن شیره خام می گویند.

نکته: شیره خام از ریشه تا بالاترین قسمت های گیاهان جریان دارد و آب و مواد معنی مورد نیاز سلول های گیاه را تأمین می کند.

**نکته:** گیاهان همه آبی را که جذب می کنند مصرف نمی کنند بلکه بخش های زیادی از آن ، به صورت بخار از روزنه های برگ خارج می شود .

**فایده خارج شدن بخار آب از برگ:** بخار آبی که از برگ ها خارج می شود، نیروی مکشی در گیاه ایجاد می کند، این نیرو باعث حرکت رو به بالای آب در گیاه می شود ..

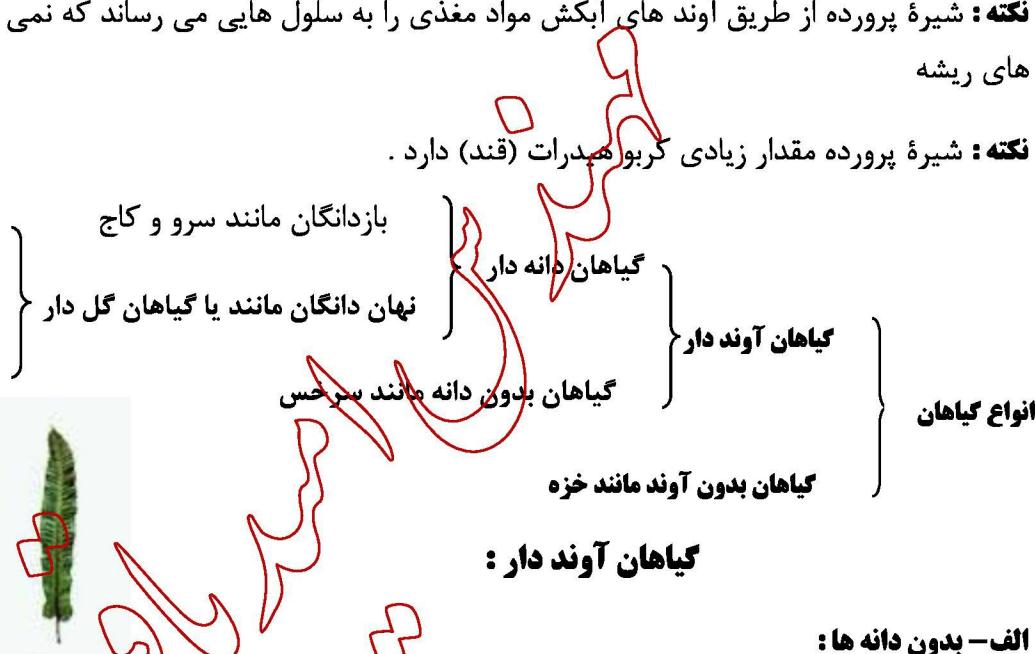
**نکته:** گیاهان با استفاده از عمل فتوسنتز کربوهیدرات می سازند و با استفاده از مواد مغذی ای که از خاک می گیرند ترکیباتی مانند : چربی، پروتئین را ساخته و آن را برای رشد نمودن خود به کار می گیرند .

**تعویف شیره پرورده:** موادی که در برگ ها ساخته می شود همراه با آب وارد آوند های آبکش می شود ، به آب و مواد آلی ساخته شده که در آوند های آبکش جریان دارند شیره پرورده می گویند .

**نکته:** شیره پرورده از طریق آوند های آبکش مواد مغذی را به سلول هایی می رساند که نمی توانند فتوسنتز کنند مانند سلول های ریشه

**نکته:** شیره پرورده مقدار زیادی کربوهیدرات (قند) دارد .

تک لپه ای ها مانند گندم و ذرت  
دو لپه ای ها مانند لوبیا



**سرخس ها:** اولین گروه از گیاهان آوند دار که دارای ساقه زیرزمینی هستند سرخس ها می باشند .

**نکته:** از ساقه های زیرزمینی سرخس ، برگ هایی با دمبرگ هایی طویل ایجاد می شود که ظاهری شبیه شاخه دارد .

**هاگدان:** به برآمدگی های نارنجی یا قهوه ای رنگ پشت برگ های سرخس هاگدان می گویند .

**نکته:** هر برآمدگی نارنجی یا قهوه ای رنگ پشت برگ سرخس کیسه ای است که درون آن تعدادی هاگدان قرار دارد .

**وظیفه هاگدان:** درون هاگدان سلول های کوچکی تولید می شوند که هاگ نام دارند ..

**تعویف و وظیفه هاگ سرخس:** هاگ ها سلول هایی هستند که پس از قرار گرفتن در جای مرطوب رشد می کنند و سرخس جدیدی را ایجاد می کنند .

**نکته:** سرخس ها دانه تولید نمی کنند و به جای دانه به کمک تولید هاگ تکثیر می شوند .

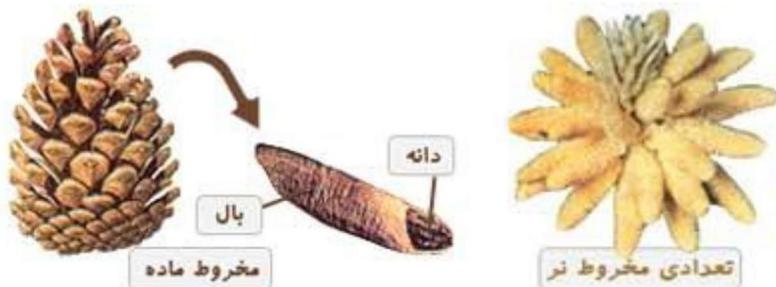
**ب- دانه داران: دانه داران دو دسته هستند: ۱- بازدانگان و ۲- نهان دانگان**

### **۱- بازدانگان:**

**نکته: گیاهانی مانند کاج، و سرو در دسته بازدانگان هستند**

**ویژگی های بازدانگان: ۱- دارای آوند هستند ۲- دانه زا هستند ۳- فاقد گل هستند (به جای گل مخروط دارند)**

**تعریف مخروط: به قسمتی از گیاهان بازدانه که از تعداد زیادی پولک ساخته شده است و دانه های گیاهان بازدانه در آن تولید می شوند مخروط می گویند.**



**انواع مخروط: ۱- مخروط ماده ۲- مخروط نر**

**نکته: تخمک در مخروط های ماده و گرده در مخروط های نر این گیاهان تولید می شود.**

**۲- نهاندانگان: بسیاری از گیاهان که امروزه روی زمین وجود دارند از گیاهان گلدار است.**

**تعریف گل: ساختاری است در گیاهان که وظیفه تولید مثل جنسی را بر عهده دارد.**

### **تعریف گیاهان نهان دانه:**

چون در گیاهان گلدار، دانه درون میوه محصور و پنهان شده است به گیاهان گلدار نهان دانه نیز می گویند.

**گروه بندی نهان دانگان: ۱- تک لپه ای ها ۲- دو لپه ای ها**

**ویژگی های تک لپه ای ها: ۱- دارای رگ برگ های موازی هستند ۲- تعداد گلبرگ های آن ها مضربی از ۳ است**

**۳- دانه آن ها یک قسمتی است ۴- آوندهای چوبی و آبکش در یک حلقه قرار دارند.**

**ویژگی های دو لپه ای ها: ۱- دارای رگ برگ های منشعب هستند ۲- تعداد گلبرگ های آن مضربی از ۴ یا ۵ است**

**۳- دانه آن ها دو لپه دارد ۴- آوند های چوبی در چند حلقه به صورت پراکنده قرار دارند.**

دانه	ریشه	ساقه	برگ	Flower
تک لپه یک لپه در دانه	آوندها (وی یک ملقه)	آوندها پراکنده در ساقه	برگ نوازی با گلبرگ موازی	قطهنهات گل ۳ یا مضربی از ۳
دو لپه علیله در دانه	آبکش بین بازو های چوب	آوندها (وی یک ملقه)	برگ پهن با گلبرگ منشعب	قطهنهات گل ۴ یا ۵ یا مضربی از این دو

**تعویف اندام های رویشی :** به اندام هایی مانند: ریشه، ساقه و برگ که وظیفه رشد گیاه را دارند **اندام** (رویشی) می گویند.

**اندام زایشی :** به گل های گیاهان که وظیفه تولید دانه را بر عهده دارند **اندام زایشی** می گویند.

**نکته:** نخود و لوبیا گیاهان **دو لپه** و گندم و ذرات گیاهانی **تک لپه** هستند.

### گیاهان بدون آوند:

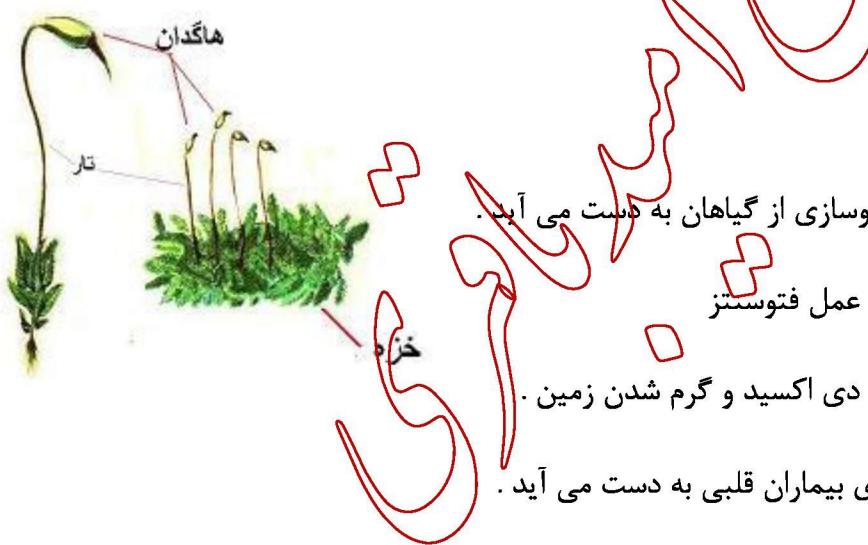
**ویژگی های خزه ها :**

- ۱- خزه ها قدیمی ترین گیاهان روی زمین اند ۲- این گیاهان ارتفاع زیادی ندارند و پوششی مخمل مانند روی زمین ایجاد می کنند ۳- بخش های برگی شکل و ساقه مانند خزه از سلول های مشابهی تشکیل شده است یعنی خزه ساقه و برگ حقیقی ندارد ۴- خزه ریشه ندارد و به جای آن اجزایی به نام **ریشه سما** دارد که از یک یا چند سلول ساخته شده اند . ۵- خزه ها مانند سرخس ها با هاگه کثیر می شوند .

**نکته:** در خزه هاگ در هاگدان و در نوک گیاه تشکیل می شود هاگدان خزه کپسول مانند است ..

**نکته:** در خزه هاگ وقتی در جای مرطوب قرار گیرد رشد می کند . و خزه جدیدی از آن می روید .

### نقش گیاهان در زندگی :



۱- استفاده از گیاهان در تولید کاغذ

۲- ماده اولیه بعضی از داروها در پزشکی و داروسازی از گیاهان به دست می آید .

۳- تأمین غذای انسان و سایر جانوران از طریق عمل فتوسنترز

۴- نقش گیاهان در جلوگیری از افزایش کربن دی اکسید و گرم شدن زمین .

**نکته:** از گیاهی به نام **گل انگشتانه** دارویی برای بیماران قلبی به دست می آید .

\* از نوعی **باقلاء** ماده ای به دست می آید که با استفاده از آن ، **گروه های فونی** را شناسایی می کنند

\* در فتوسنترز گیاهان **اکسیژن تولید می شود** و **کربن دی اکسید مصرف می شود** .

نکته: در خلیج فارس جانداران مهره دار و بی مهره با هم زندگی می کنند.

### رابطه بین تنوع زیستی و آلودگی در دریاها:

وجود تنوع زیستی در یک زیستگاه آبی نشانه‌ی سلامت آب دریاست و آلودگی یا تغییرات زیست محیطی باعث از هم پاشیدن و از بین رفتن این زیستگاه‌ها می‌شود.

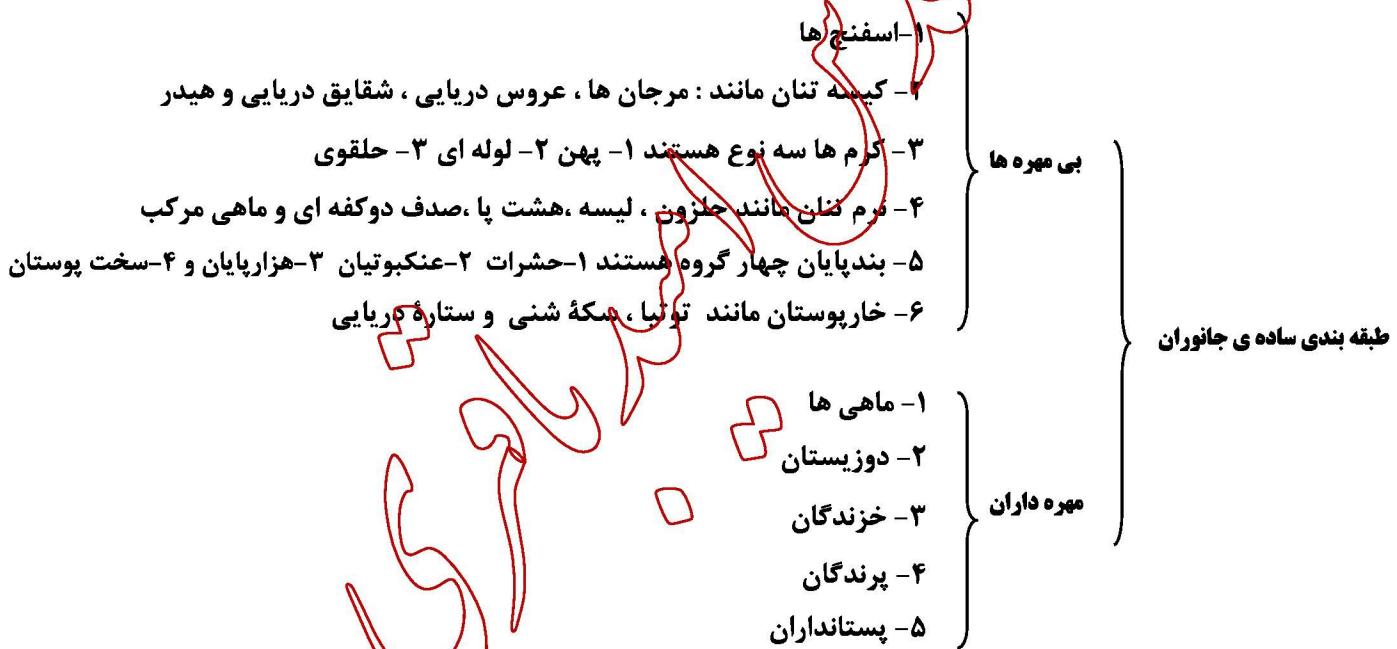
نکته: جانوران نسبت به بقیه‌ی موجودات زنده گوناگونی بیشتری دارند.

نکته: دانشمندان سلسله‌ی جانوران را در دو گروه اصلی مهره داران و بی مهره‌ها رده‌بندی می‌کنند.

**تعریف مهره داران:** مهره داران جانورانی هستند که دارای ستون مهره و اسکلت داخلی هستند.

**تعریف بی مهره‌کان:** جانورانی هستند که ستون مهره ندارند و بیشترشان دارای اسکلت خارجی هستند.

نکته: اکثر جانوران بی مهره‌اند و از گروه‌های متنوعی تشکیل شده‌اند.



تقسیم بندی بی مهره‌ها : ۱. اسفنج‌ها ۲. کیسه تنان ۳. کرم‌ها ۴. نرم تنان ۵. بندپایان و ۶. خارپوستان انواعی از بی مهره‌ها هستند.

### گروه اول بی مهره‌ها : اسفنج‌ها

#### ویژگی‌های اسفنج‌ها :

۱-ساده ترین جانداران دریایی هستند چون هیچ دستگاهی در بدن خود ندارند ۲- در جای خود ثابت اند ۳- در پیکر آن‌ها سوراخ‌های کوچکی وجود دارد که آب از آن‌ها وارد می‌شود.



## ۱. کدام یک از گزینه‌های زیر نادرست است؟

- ۱) رگبرگ‌ها دسته‌ای از آوندهای چوبی و آبکشی هستند.
  - ۲) آوندها، اجزای لوله مانندی هستند که در سرتاسر پیکر
  - ۳) آوندهای چوبی، آب و مواد معدنی را از ریشه به قسمت
  - ۴) کربوهیدرات‌ها فقط در اندام‌های سبز گیاه ساخته می‌شوند.

۱۱. بخشی از گیاهی را آمده و در آن برشی طولی می‌زنیم. امکان مشاهده آوند چوبی در برش تهیه شده از کدام گیاه وجود ندارد؟

- ۱) سرو ۲) کاج ۳) گندم ۴) خزه

## ۱۲. همه گزینه‌های زیر ویژگی آوندهای چوبی را بیان می‌کند، به جز گزینه.....

- ۱) در انتقال مواد نیاز فتوسنتز از ریشه به برگ‌ها نقش دارند.
  - ۲) دیوارهٔ عرضی در آوندهای چوبی دارای سوراخ‌های متعددی است
  - ۳) آوندهای چوبی دارای سلول‌های مرده هستند.
  - ۴) در دیوارهٔ آن‌ها تزئینات چوبی جهت باز بودن آوندها وجود دارد

۱۳. کدام‌پیک از موارد زیر در حرکت آب در آوندهای چوبی نقشی ندارد؟

- ۱) چسبندگی مولکول‌های آب و خاصیت موئینگی  
۲) فشار ریشه‌ای  
۳) تعرق  
۴) عمل فتوستنتز

۱۴. کدام یک از ویژگی‌های زیر در طبقه‌بندی گیاهان دارای اهمیت بیشتری است؟

- ۱) روش تکثیر      ۲) تعداد لیه‌ها      ۳) تعداد پرچم      ۴) آوندها

۱۵. چند مورد از ویژگی‌های زیر در رابطه با سلول‌های گیاهی صحیح است؟

- سلول گیاهی دارای هسته مشخص و از پروکاریوت‌ها است.
  - سلول گیاهی دارای شکل هندسی منظمی است.
  - سلول گیاهی دارای واکوئل بزرگ و مرکزی است.
  - سلول گیاهی، دیواره سلولی ندارد.

۳ (۳) ۲ (۲) ۱ (۱)

۱۶. کدام گزینه مسیر حرکت آب در گیاه را به درستی نشان می‌دهد؟

  - (۱) تار کشنده ← سلول‌های ریشه ← آوند چوبی ← سلول‌های روزنَه بُرگ
  - (۲) تار کشنده ← آوند چوبی ← آوند آبکشی ← سلول‌های ریوپوست بُرگ
  - (۳) سلول‌های ریشه ← آوند چوبی ← آوند آبکشی ← سلول‌های روزنَه بُرگ
  - (۴) سلول‌های ریشه ← تار کشنده ← آوند چوبی ← سلول‌های ریوپوست بُرگ

۱۷. کدام یک از موارد زیر صحیح نیست؟

- ۱) بافتی که در انتهای ساقه و جوانه‌ها وجود دارد، قدرت تقسیم دائمی دارد.
  - ۲) بافتی که شامل کلرولپلاست است، در عمل فتوسنتز نقش اساسی دارد.
  - ۳) بافت هدایت‌کننده تماماً از سلول‌های مرده تشکیل شده است.
  - ۴) دیواره سلولی، از جنس سلولز موجب استحکام بخشی به اندام‌های گیاهی، ه

۱۸. سلول‌های لوسيه، شکل، که در تشکیل هر روزنه شرکت ممکنند ..... نام

- |   |   |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>٣) همراه - فتوستنتز</li> <li>٤) همراه - تفسیر</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>١) همراه - تنفس</li> <li>٢) نگهبان - فتوستنتز</li> </ol> |
|---|---|

۱۹. آزاد شدن هاگهای موجود در هاگدان در خزه و سرخس چگونه است؟

- (۱) پارگی دیواره هاگدان - جدایی هاگدان از محل اتصال به برگ
- (۲) برش عرضی دیواره هاگدان - پارگی دیواره هاگدان در راستای طولی
- (۳) برش عرضی دیواره هاگدان - جدایی هاگدان از محل اتصال به برگ
- (۴) برداشته شدن درپوش از روی کپسول - برش عرضی دیواره هاگدان

۲۰. قدیمی ترین گیاهان کدامیک از بخش های زیر را ندارند؟

- (۱) ریشه سا
- (۲) آوند
- (۳) هاگ
- (۴) هاگدان

۲۱. کدامیک از موارد زیر جزء اندام های رویشی گیاه محسوب نمی شود؟

- (۱) ریشه
- (۲) ساقه
- (۳) برگ
- (۴) گل

۲۲. کدامیک از گزینه های زیر صحیح است؟

- (۱) گیاهان دانه دار، حتماً آوند دارند.
- (۲) گیاهان آوند دارند.
- (۳) گیاهان بدون آوند، ریشه و ساقه دارند.
- (۴) گیاهان بدون آوند، برگ حقیقی دارند.

۲۳. کدامیک از گزینه های زیر درباره آوندهای آبکشی صحیح نیست؟

- (۱) در برگ ها دیده می شود.
- (۲) دارای سلول های زنده اند.
- (۳) محتویات آن دارای مواد قندی فراوان است.
- (۴) آوندهای آبکشی حامل شیره خام در گیاه هستند.

۲۴. در کدامیک از قسمت های گیاه بدون ایجاد بش من توان آوندها را تشخیص داد؟

- (۱) برگ
- (۲) ساقه
- (۳) ریشه
- (۴) تمام قسمت های گیاه

۲۵. کدامیک از مواد زیر برای رنگ کردن آوند چوبی از بقیه مناسب تر است؟

- (۱) سفید کننده ها
- (۲) آبی متیل
- (۳) پنسیم پر منگنات
- (۴) هیچ کدام

۲۶. چرا آوندهای آبکشی را به این نام گذاری کردند؟

- (۱) وجود جریان پیوسته ای از آب در این آوندها

(۲) وجود صفحات غربالی در این آوندها

- (۳) نفوذ شیره خام از دیواره این آوندها به بافت های مجاور

(۴) غلیظ بودن شیره پرورده و تمایل به جذب آب در این آوندها

۲۷. بخش ..... در اغلب گیاهان، محل تبدیل شیره خام به شیره پرورده است.

- (۱) آوندهای چوبی
- (۲) واکوئل ها
- (۳) کلروپلاست ها
- (۴) آوندهای آبکشی

۲۸. در فرآیند فتوسنتز انرژی نورانی در کدامیک از مولکول های گیاه ذخیره می شود؟

- (۱) کلروفیل
- (۲) گلوکز
- (۳) آب
- (۴) کربن دی اکسید

۲۹. کدامیک از موارد زیر درباره عمل فتوسنتز نادرست است؟

- (۱) شیره دی خام را به شیره پرورده تبدیل می کند.
- (۲) در تمام سلول های گیاه انجام می شود.

(۳) در اثر عمل فتوسنتز کربن دی اکسید مصرف می شود.

(۴) در حضور نور انجام می شود.

۳۰. تعداد و قطر آوندهای چوبی نسبت به آوندهای آبکشی، به ترتیب ..... و ..... است.

- (۱) بیش تر - بیش تر
- (۲) بیش تر - کم تر
- (۳) کم تر
- (۴) کم تر - کم تر

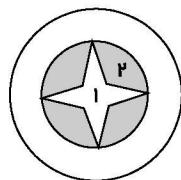
**۳۱. کدامیک از گزینه‌های زیر در رابطه با تارهای کشنده ریشه نادرست است؟**

- (۱) دیواره تار کشنده پهن است؛ بنابراین شیره خام می‌تواند از دیواره تار کشنده عبور کند و وارد ریشه شود.
- (۲) بسیاری از سلول‌های روپوست ریشه به کمک تارهای کشنده باعث نفوذ آب و مواد معدنی به ریشه می‌شود.
- (۳) تارهای کشنده باعث افزایش سطح جذب آب در ریشه می‌شود.
- (۴) هر تار کشنده یک سلول روپوستی بلند است و واکوئل بزرگی دارد.

**۳۲. کدامیک از گزینه‌های زیر در رابطه با آوندهای چوبی و آبکشی صحیح نیست؟**

- (۱) تعداد و قطر آوندهای چوبی بیشتر از آوندهای آبکشی است.
- (۲) دسته‌های آوندی از کنار هم قرار گرفتن آوندهای چوبی و آبکشی به وجود می‌آیند.
- (۳) دسته‌های آوندی در برگ به صورت رگبرگ دیده می‌شوند.
- (۴) بیشتر قطر ساقه و ریشه را آوندهای آبکشی تشکیل می‌دهند.

**۳۳. شکل زیر مقطع برش خورده ریشه‌یک گیاه را نشان می‌دهد. مناطق ۱ و ۲ که در شکل مشخص شده‌اند به ترتیب از راست به چپ چه نام دارند؟**

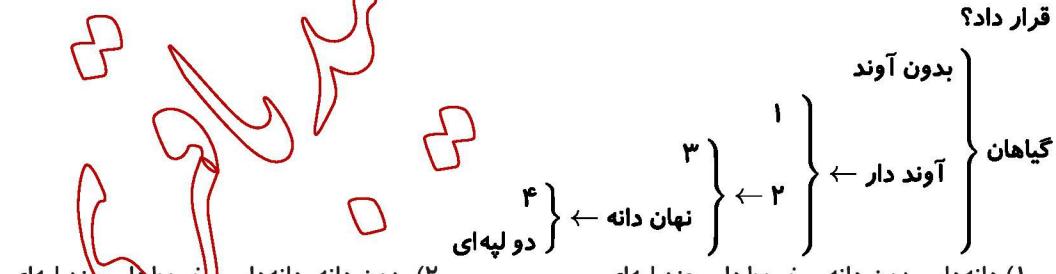


- (۱) تار کشنده - واکوئل
- (۲) آوند آبکش - آوند چوبی
- (۳) آوند چوبی - آوند آبکش
- (۴) روزنه - آوند آبکش

**۳۴. کدامیک از عوامل زیر سبب می‌شوند، خزه‌ها ارتفاع بلندی نداشته باشند؟**

- (۱) عدم وجود کلروفیل در کلروپلاست
- (۲) ریشه سطحی و تارهای کشنده ساده
- (۳) عدم تکامل در سیستم گردش مواد در گیاه
- (۴) تعداد کم هاگدان

**۳۵. نمودار طبقه‌بندی گیاهان در زیر نشان داده شده است. به جای اعداد ۱، ۲، ۳ و ۴ به ترتیب از راست به چپ چه کلماتی می‌توان قرار داد؟**



- (۱) دانه‌دار، بدون دانه، مخر و مخرا، چند لپه‌ای
- (۲) بدون دانه، دانه‌دار، مخر و مخرا، چند لپه‌ای
- (۳) بدون دانه، دانه‌دار، گل دار، تک لپه‌ای
- (۴) بدون دانه، دانه‌دار، بار دانه، تک لپه‌ای

**۳۶. با استفاده از کدامیک از عوامل زیر می‌توان تولید مثل گیاهان بدون آوند را کنترل کرد؟**

- (۱) حشرات
- (۲) عوامل بیماری‌زا
- (۳) میزان رطوبت
- (۴) جهت وزش باد

**۳۷. از رشد هسته رویشی و زایشی دانه گرده در گیاهان گلدار چه بخش‌هایی ایجاد می‌گردد؟**

- (۱) لوله گرده - لوله گرده
- (۲) لوله گرده - گامت نر
- (۳) گامت نر - لوله گرده

**۳۸. مهم‌ترین خصوصیت نهان‌دانگان داشتن ..... است که فرآیند ..... گیاه را بهبود می‌بخشد.**

- (۱) گل - تولیدمثل
- (۲) ساقه چوبی - ذخیره
- (۳) برگ چندلایه - فتوسنتر

**۳۹. امکان مشاهده لوله‌ی گرده در هنگام تولید مثل جنسی کدامیک از گزینه‌های زیر غیرممکن است؟**

- (۱) پرتفال
- (۲) سیب
- (۳) سرخس
- (۴) برنج

**۴۰. گامت نر و ماده کدامیک از گیاهان زنندگان است؟**

- (۱) گندم
- (۲) خزه

۴۱. در قدیمی ترین گروه گیاهان کره زمین .....

- (۱) با تولید هاگ و دانه تولیدمثل می کنند.  
(۲) هاگدان در سطح فوقانی میله وجود دارد.  
(۳) میله بین بخش ساقه مانند و ریشه سا وجود دارد.

۴۲. کدامیک از گزینه های زیر در رابطه با خزه ها به درستی بیان نشده است؟

- (۱) خزه ها ریشه، ساقه و برگ واقعی ندارند.  
(۲) خزه های اصلی از رشد هاگ ها به وجود می آیند.  
(۳) از رویش هاگ خزه ها، اندامی قلبی شکل پدید می آید.  
(۴) خزه ها کوتاه هستند، چون آوند ندارند.

۴۳. با مقایسه رشد تخم در خزه و سرخس درمی باییم .....

- (۱) از رشد تخم خزه تار و هاگدان و از رشد تخم سرخس گیاهک به وجود می آید.  
(۲) از رشد تخم خزه و سرخس گیاهک به وجود می آید.  
(۳) از رشد تخم خزه، گیاهک و از رشد تخم سرخس، سرخس کوچک قلبی شکل (پروتال) به وجود می آید.  
(۴) از رشد تخم خزه تار و هاگدان و از رشد تخم سرخس، سرخس های کوچک قلبی شکل (پروتال) به وجود می آیند.

۴۴. قدیمی ترین گیاه بر روی زمین کدام است؟

- (۱) کاج (۲) خزه (۳) سرخس (۴) گندم

۴۵. کدام دسته از گیاهان زیر برای تولیدمثل به آب های سطحی نیاز دارند؟

- (۱) گیاهان آونددار  
(۲) گیاهانی که دانه تولید می کنند.  
(۳) گیاهانی که گامت نر متحرک دارند.

۴۶. کدامیک از گزینه های زیر در پولک مخروط نر به وجود نمی آید؟

- (۱) کيسه گرده (۲) دانه گرده (۳) سلول زایشی (۴) لوله گرده

۴۷. چند مورد از گزاره های زیر در رابطه با بازداشگان صحیح است؟

- (الف) دارای میوه هستند.  
(ب) نمی توانند گل تولید کنند.

(پ) هر مخروط از یک پولک ساخته شده است.

(ت) دانه های بازداشگان درون پولک مخروط ایجاد می شود.

- (۱) (۲) (۳) (۴)

۴۸. کدامیک از گزینه های زیر نادرست است؟

- (۱) نیروی مکش ایجاد شده در گیاه ناشی از خروج بخار آب از سطح برگ است.  
(۲) کاغذ آغشته به کلرید کبالت در برخورد با بخار آب به رنگ صورتی در می آید.  
(۳) در همه برگ ها تعداد روزنه ها، در دو طرف برگ یکسان است.  
(۴) گیاه تنها بخشی از آبی را که دریافت کرده جذب می کند.

۴۹. چند مورد از گزاره های زیر درباره خزه ها درست است؟

- (الف) با دانه تکثیر می شوند.  
(ب) ریشه سا از بیش از یک سلول ساخته شده اند.  
(پ) دارای آوند چوبی و فاقد آوند آبکشی هستند.  
(ت) هاگدان آنها در صورت قرار گیری در مکان مرطوب خزه جدیدی را تولید می کند.  
(۱) یک مورد (۲) دو مورد (۳) سه مورد (۴) هیچ کدام درست نیستند.

۵۰. چرا در مناطق جنگلی هوای اطراف خنک تر احساس می شود؟

- (۱) گیاهان با عمل فتوسنتز مقداری گاز اکسیژن تولید می کنند که باعث خنک شدن هوا می شود.  
(۲) تبخیر آب از سطح برگ یک عمل گرمگیر است که دمای هوا را کاهش می دهد.  
(۳) گیاهان با تصفیه، آلودگی هوا را کاهش داده و باعث خود گماء، بازتابده شده از سطح زمین: م. گ دند.  
(۴) گیاهان با جذب بخار آب موجود د

۱۵. کدام یک از گیاهان زیر، دارای شانس بقای نسل و تولید میث کمتری در مناطق بیابانی هستند؟
- (۱) سرو      (۲) کاج      (۳) گندم      (۴) خزه
۱۶. کدام یک از گزینه های زیر باعث پراکندگی خزه و سرخس می شود؟
- (۱) در سرخس هاگ، در خزه هاگ      (۲) در خزه هاگ، در سرخس گامت
۱۷. کدام یک از گزینه های زیر باعث پراکندگی خزه و سرخس می شود؟
- (۱) در سرخس هاگ، در خزه گامت      (۲) در خزه گامت، در سرخس گامت
۱۸. اندازه پایه ..... در خزه به دلیل ..... کوتاه تر است.
- (۱) نر - تولید هاگ فراوان      (۲) ماده - رشد هاگدان روی آن
۱۹. کدام دسته از گیاهان زیر پس از فعالیت گلسنگ ها روی سطح نازک خاک رشد می کنند و به مرور به قطر خاک می افزایند؟
- (۱) گیاهان علفی      (۲) خزه ها      (۳) گیاهانی با ریشه افشار      (۴) سرخس ها
۲۰. پس از انجام عمل لقا و تشکیل دانه در گیاهان نهان دانه، دیواره تخدمان چه تغییری می کند؟
- (۱) به اندوخته دانه تبدیل می شود      (۲) از بین می رود.
۲۱. پوست دانه را تشکل می دهد.
۲۲. کدام یک از موارد زیر جزء خصوصیات مخروط ماده محسوب نمی شود؟
- (۱) بزرگ تر بودن نسبت به مخروط نر      (۲) خوش ای بودن نسبت به مخروط نر
۲۳. حاوی ۲ تخمک در سطح پایینی پولک
۲۴. گیاهان دانه دار را به چه گروه هایی طبقه بندی می کنند؟
- (۱) آوندار و بدون آوند      (۲) بازدانه و نهان دانه
۲۵. کدام یک از گزینه های زیر مهم ترین تفاوت هاک با دانه راشان می دهد؟
- (۱) اندوخته غذایی      (۲) گیاهک      (۳) پوسته
۲۶. میوه در گیاه چه نقشی را بر عهده دارد؟
- (۱) به عنوان اندوخته غذایی گیاه محسوب می شود.
۲۷. دانه را در برگرفته و به انتشار آن کمک می کند.
۲۸. خوراکی است و از دانه به وجود می آید.
۲۹. از رشد پوسته دانه به وجود می آید و از دانه محافظت می کند.
۳۰. کدام یک از گیاهان زیر به ترتیب بی دانه، نهان دانه و بازدانه هستند؟
- (۱) خزه - گندم - جلبک      (۲) جبلک - کاج - سرو
۳۱. (۳) خزه - آنابگردان - سرو
۳۲. در آزمایشی دو کاغذ مشابه آغشته به کبالت کلرید را توسط گیره به دو سطح برگ گیاه در ارتباط قرار داده ایم. پس از مدتی رنگ کاغذ روی سطح زیرین برگ ..... از کاغذ روی سطح بالایی برگ می شود. این آزمایش ثابت می کند که
- (۱) پررنگ تر - تعداد روزنه ها در سطح زیرین برگ بیش تر است.
- (۲) کم رنگ تر - تعداد روزنه ها در سطح برگ یکسان است.
- (۳) پررنگ تر - برگ ها فقط از سطح زیرین آب دفع می کند.
- (۴) کم رنگ تر - تعداد روزنه ها در سطح رویی برگ کم تر است.
۳۳. در کدام یک از گیاهان زیر، عمل گرده افشاری رخ نمی دهد؟
- (۱) سرخس      (۲) ذرت

۶۴. کدام یک از موارد زیر ویژگی مخروطهای نر کاج را بیان می‌کند؟

- (۱) در نقش میوه عمل می‌کنند.
- (۲) به صورت گروهی هستند.
- (۳) از مخروطهای ماده حجیم تر هستند.

۶۵. کدام یک از ویژگی‌های زیر سبب می‌شود تا نهان دانگان بتوانند در محیط‌های مختلف زندگی کنند؟

- (۱) تنوع اندام‌ها
- (۲) تعداد زیاد
- (۳) مقاومت در برابر شرایط سخت

۶۶. کدام یک از گیاهان زیر را می‌توان به عنوان یکی از عوامل مهم در فرسایش سنگ‌ها به شمار آورد؟

- (۱) جلبک‌های سبز پر سلولی
- (۲) بازدانگان
- (۳) گزینه‌ی ۱ و ۳

۶۷. کدام یک از گزینه‌های زیر جزء ویژگی‌های مشترک سلسله گیاهان نیست؟

- (۱) تمایز سلولی دارند.
- (۲) پرسلولی‌اند.
- (۳) تمام سلول‌های جنسی آنها قادر تاثرک هستند.

۶۸. شکل زیر اجزای تشکیل دهنده گل را نشان می‌دهد، اعداد مشخص شده به ترتیب از راست به چپ چه بخش‌هایی را نشان می‌دهد؟



(۱) تخمک، تخدان، مادگی، کلاله

(۲) تخدان، تخمک، برچه، کلاله

(۳) تخدان، تخمک، کلاله، مادگی

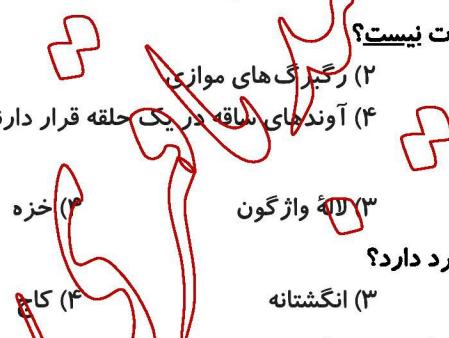
(۴) تخمک، تخدان، کلاله، مادگی

۶۹. ....، حاصل تولید مثل در گیاهان گلدار است و شناسن تکثیر موفق گیاه را بالا می‌برد.

- (۱) هاگ، غیرجنسی
- (۲) دانه، غیرجنسی
- (۳) هاگ، جنسی
- (۴) دانه، جنسی

۷۰. کدام یک از گزینه‌های زیر جزء خصوصیات گیاه ذرت نیست؟

- (۱) ریشه‌افشان
- (۲) رگبرگ‌های موازی
- (۳) آوندهای ساقه در یک حلقه قرار دارند.



(۳) برگ‌های کشیده و دراز

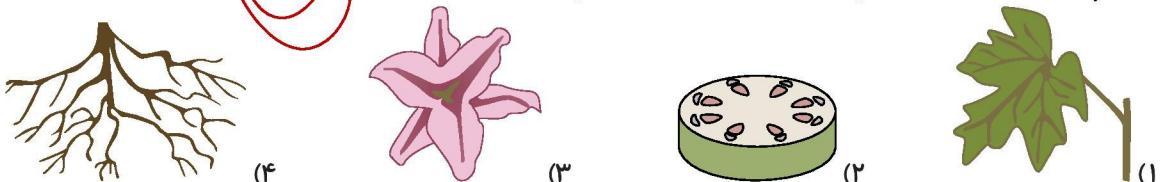
۷۱. کدام یک از گیاهان زیر قادر ریشه است؟

- (۱) کرفس
- (۲) سرخس

۷۲. کدام یک از گیاهان زیر در تولید داروهای قلبی کاربرد دارد؟

- (۱) باقلاء
- (۲) بید
- (۳) انگشتانه

۷۳. کدام یک از اشکال زیر قسمتی از گیاه تک‌لپه‌ای را نشان می‌دهد؟



۷۴. کدام یک از عبارات زیر نادرست است؟

(۱) گیاهان موجب کاهش پدیده اثر گلخانه‌ای می‌شوند.

(۲) گیاهان در خنک شدن محیط نقش مؤثری دارند.

(۳) یکی از عوامل مؤثر در رطوبت هوای عمل فتوسنتز در گیاهان است.

(۴) سلول‌های گیاهی در طول روز گاز کربن دی‌اکسید تولید نمی‌کنند.

۷۵. گیاه برنج، گیاه تک‌لپه‌ای است کدام مورد در این گیاه دیده نمی‌شود؟

- (۱) ریشه افshan
- (۲) برگ‌ها و رگبرگ‌های منشعب
- (۳) دسته‌های آوندی پراکنده
- (۴) برگ بدون دمبرگ

۷۶. برگ‌های درخت کاج سوزنی شکل هستند، علت این ویژگی چیست؟

- (۱) افزایش شدت فتوستتر
- (۲) کمک به جذب نور بیشتر
- (۳) افزایش مقاومت در برابر کم آبی
- (۴) عدم نیاز به آوند

۷۷. تعداد گلبرگ‌ها و کاسبرگ‌های کدام یک از گیاهان زیر مضربی از ۴ و ۵ است؟

- (۱) برنج
- (۲) گندم
- (۳) ذرت
- (۴) لوبيا

۷۸. شدت کدام یک از عوامل زیر با ميزان فتوستتر انجام شده توسط گیاه ارتباطی ندارد؟

- (۱) دفع اکسیژن
- (۲) جذب کربن دی‌اکسید
- (۳) تعرق

۷۹. برای تولید داروی آسپيرین از کدام گیاه استفاده می‌شود؟

- (۱) باقلاء
- (۲) گل انگشتانه
- (۳) درخت بید
- (۴) کاج

۸۰. ریشه کدام یک از گیاهان زیر، راست است؟

- (۱) گلایل
- (۲) نخود
- (۳) برنج
- (۴) گندم

۸۱. کدام یک از گزینه‌های زیر، ویژگی گیاهان تک‌لپه را بيان نمی‌کند؟

- (۱) رگبرگ‌های موازی
- (۲) وجود ۳ گلبرگ یا مضربی از آن
- (۳) وجود دانه یک قسمتی

۸۲. در کدام یک از گیاهان زیر، مواد غذایی در ریشه ذخیره می‌شوند؟

- (۱) کاهو
- (۲) زعفران
- (۳) هویج
- (۴) نیشکر

۸۳. کدام یک از گزینه‌های زیر، تفاوت بین گیاهان تک‌لپه‌ای و دولپه‌ای را بيان می‌کند؟

- (۱) داشتن دانه
- (۲) داشتن آوند چوبی
- (۳) داشتن گلبرگ
- (۴) داشتن دمبرگ

۸۴. با استفاده از کدام یک از روش‌های زیر می‌توان شدت فتوستتر را ارزیابی کرد؟

- (۱) اندازه گیری ميزان مصرف آب گیاه در یک روز
- (۲) اندازه گیری ميزان اکسیژن تولیدی در یک زمان مشخص
- (۳) اندازه گیری تغییر ارتفاع گیاه در یک فصل

۸۵. کدام یک از گزینه‌های زیر کاربرد گیاهان دارویی را به درستی نشان می‌دهد؟

- (۱) از نوعی باقلاء‌ای به دست می‌آید که در درمان بیماری‌های قلبی کاربرد دارد.
- (۲) گل انگشتانه در شناسایی گروه خونی به کار می‌رود.
- (۳) درخت بید در تولید داروی آسپيرین به کار می‌رود.
- (۴) مواد ۱ و ۲

۸۶. تعداد گلبرگ‌ها در گیاهان دولپه به چه صورتی است؟

- (۱) مضربی از عدد ۳ یا ۴
- (۲) مضربی از عدد ۴ یا ۵
- (۳) مضربی از عدد ۱ یا ۲
- (۴) مضربی از عدد ۵ یا ۶

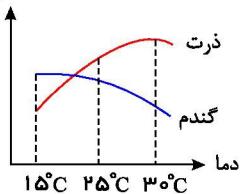
۸۷. برگ و ریشه در گیاهان تک‌لپه به ترتیب به چه صورتی است؟

- (۱) برگ منشعب، ریشه افshan
- (۲) برگ کشیده، ریشه افshan
- (۳) برگ منشعب، ریشه راست

۸۸. در قسمت‌های زیر تعداد از ویژگی‌های کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- A*: فاقد برگ است.
  - B*: فاقد آوند است.
  - C*: با هاگ تولید‌مثل می‌کند.
  - D*: در محیط‌های مرطوب رشد می‌کند.
  - E*: در اندام‌های رویشی آوند دارد.
  - F*: در برابر کم آبی مقاوم است.
- (۱)  $E, D, C \leftarrow$  سرخس  
 (۲)  $D, C, B \leftarrow$  سرخس  
 (۳)  $E, F, C \leftarrow$  خزه

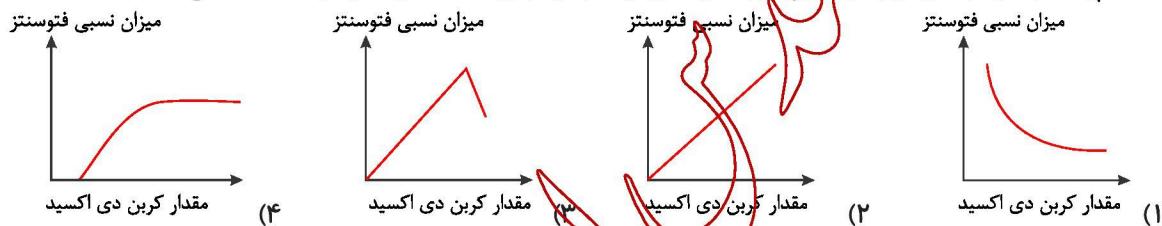
شدت فتوستنتر



۸۹. با توجه به نمودار زیر کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) شدت فتوستنتر در هر دو گیاه گندم و ذرت با افزایش دما افزایش می‌یابد.
- (۲) در دماهای بالای  $25^{\circ}\text{C}$  در هر دو گیاه کاهش شدت فتوستنتر اتفاق می‌افتد.
- (۳) در هر دو گیاه کمترین میزان فتوستنتر در دمای حدود  $38^{\circ}\text{C}$  خواهد بود.
- (۴) بهترین دما برای فتوستنتر در گندم  $15^{\circ}\text{C}$  و در ذرت  $30^{\circ}\text{C}$  است.

۹۰. کدام یک از نمودارهای زیر اثر کربن دی‌اکسید موجود در هوا را بر شدت فتوستنتر درست نشان می‌دهد؟



۹۱. کدام یک از عبارات زیر در رابطه با ویژگی‌های گل نرگس (تک‌لپه‌ای) و گل نیلوفر (دولپه‌ای) نادرست بیان شده است؟

- (۱) در گل نرگس تعداد گلبرگ‌ها مضربی از ۳ و در نیلوفر مضربی از ۴ یا ۵ است.
- (۲) ریشه گل نرگس راست است و گل نیلوفر افسان است.
- (۳) در گل نرگس رگبرگ‌ها موازی و در گل نیلوفر منشعب است.
- (۴) در گل نرگس برگ فاقد دمبرگ مشخص و در نیلوفر این دمبرگ دارای دنبالگ است.

۹۲. در رابطه با آوندها، کدام جمله به درستی بیان نشده است؟

- (۱) آوندها در برگ‌ها به خوبی مشخص‌اند.
- (۲) بیشتر قطر ساقه و ریشه درختان را آوند آبکشی تشکیل می‌دهد.
- (۳) انتقال آب و مواد معدنی از ریشه به برگ، وظیفه آوند چوبی است.
- (۴) انتقال مواد ساخته شده در برگ به سایر نقاط، وظیفه آوند آبکشی است.

۹۳. شکل زیر، گل یک گیاه را نشان می‌دهد. کدام ویژگی مربوط به این گیاه است؟



- (۱) دانه‌یک قسمتی دارد.

(۲) دانه‌های این گیاه روی پولک‌های مخروط ماده ایجاد می‌شوند.

(۳) در ساقه آن آوندهای چوبی و آبکشی در چند حلقه قرار دارند.

(۴) برگ‌های آن دارای رگبرگ‌های پراکنده و منشعب هستند.