

راهنمای معلم زیست‌شناسی ۱

پایه دهم))

قسمت اول

پاسخ فعالیت ها

فصل ۱ - زیست شناسی دیروز امروز فردا

پاسخ فعالیت‌ها

فعالیت ص ۱۱

س. مجری ک برنامه تلویزیونی گفته است ک درست نیست بگهیم «زیست‌شناسان ثابت کرده‌اند که شیر مایعی خوشمزه است». این گفته درست است یا نادرست؟

ج. این گفته درست است، چون یافته‌های علم قطعی نیستند و بنابراین، علم نمی‌تواند چیزی را ثابت کند و به علاوه، خوشمزگی موضوعی حسی، ارزشی و شخصی و انفرادی است و بتابراین، تعیین خوشمزگی در قلمرو علم نیست.

فصل ۲- گوارش و جذب مواد

پاسخ فعالیت‌ها

فعالیت صفحه 26:

نام	اسکلتی (مخاط)	قلبی	صف
ساختار	سلول های استوانه ای شکل	سلول های استوانه ای منشعب	سلول های دوکی شکل
عمل	ارادی	غیرارادی	غیرارادی
رنگ	قرمز	قرمز	سفید - صورتی
تعداد هسته	چند هسته ای	چند هسته ای	معمولاً تک هسته ای

فعالیت صفحه 27:

الف) غشای تخمرغ مانند پرده نیمه تراوا عمل می کند و آب درون نی به علت اسمز، بالا می رود.

ب) درون آب مقطر، تخمرغ متورم می شود و در آب نمک غلیظ، چروکیده می گردد. علت، اسمز است.

فعالیت صفحه 30:

در مری، لایه بیرونی از بافت پیوندی سستی تشکیل شده است که آن را به بافتها و اندام های اطراف آن، متصل می کند. به جای مری، در صورت تمایل می توانید بخشی از روده را مشاهده کنید.

فعالیت صفحه 33:

در طراحی این آزمایش، دانش آموزان باید به این موضوع توجه کنند که آنژیم پیسین در دمای 37° درجه بدن فعالیت می کند و در شرایط آزمایش باید دما ثابت نگه داشته شود. سفیده تخمرغ باید پخته و ریز شود.

فعالیت صفحه 34:

این آنژیم ها به شکل غیرفعال در لوزالمعده ترشح می شوند و بعد در روده

فعال می‌شوند. البته لوزالمعده عامل غیرفعال کننده تریپسین هم دارد.

فعالیت صفحه 37:

در حضور نشاسته لوگول به رنگ آبی درمی‌آید. در لوله‌ای که بزاق ریخته شده است، نشاسته به مولکول‌های ساده‌تر تبدیل می‌شود و در اثر لوگول تغییر رنگ دیده نمی‌شود.

فعالیت صفحه 40:

در برگه آزمایش، این اعداد ثبت شده‌اند:

تری‌گلیسرید کمتر از 200 mg/dl HDL / mg/dl بیش از 60 LDL / mg/dl کمتر از 130 LDL/HDL / mg/dl کمتر از 3.

چربی‌های اشباع بیشتر در غذاهای جانوری و چربی‌های غیراشباع بیشتر در غذاهای گیاهی و روغن‌های گیاهی مانند روغن زیتون دیده می‌شوند. چربی‌های اشباع (سیر شده) حداقل تعداد هیدروژن را دارند، اما چربی‌های غیراشباع حداقل یک یا دو پیوند دو یا سه‌گانه دارند. چربی‌های اشباع موجب افزایش کلسترول LDL در بدن می‌شوند.

فعالیت صفحه 43:

برای افراد بیش از 20 سال از جدول زیر استفاده می‌کنند:

BMI	وضعیت وزن
کمتر از 18.5	کمبود وزن
24.9 - 18.5	وزن طبیعی
29.9 - 25	اضافه وزن
30 و بیشتر از آن	چاقی

فعالیت صفحه 46:

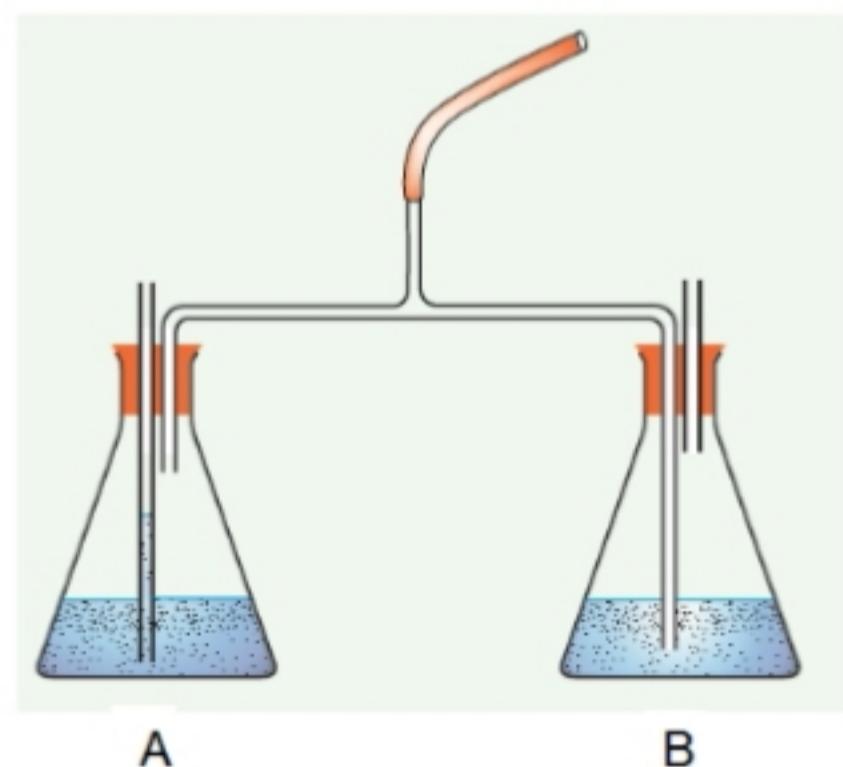
طول روده گوشتخواران کوتاه‌تر از علفخواران است. بلندتر بودن طول

روده، فرصت بیشتری به آن میدهد تا مواد غذایی موجود در غذای گیاهی را جذب کند.

فصل 3- تبادلات گازی

پاسخ فعالیت‌ها

فعالیت ص 49



- 2) هنگام دم از انتهای لوله‌ی بلند داخل ظرف A و هنگام بازدم از انتهای لوله‌ی بلند داخل ظرف B حباب خارج می‌شود.
 - 3) تغییر رنگ در ظرف B مشاهده می‌شود.
 - 4) با گذشت زمان تغییر رنگ در ظرف A نیز مشاهده می‌شود.
- پاسخ به پرسشها :

- الف) انتهای لوله بلند متصل به لوله‌ی مرکزی داخل مایع ظرف B قرار دارد بنابراین هنگام دم مایع بر اثر مکش ایجاد شده وارد این لوله می‌شود و هوا از لوله‌ی کوتاه متصل به لوله‌ی مرکزی وارد می‌شود. البته این هوا از خارج از طریق لوله بلند ظرف A وارد این ظرف می‌شود. هنگام بازدم هوای ظرف A راهی برای خروج ندارد پس هوای زیادی وارد این ظرف نمی‌شود. در حالی که هوا از طریق لوله‌ی بلند وارد مایع ظرف B شده و در نهایت به وسیله‌ی لوله‌ی کوتاه ظرف B خارج می‌شود
- ب) در ظرف مربوط به لوله‌ی هوای بازدمی (ظرف B) که حباب‌های هوای هوا از آن خارج می‌شوند.

ج) بله هوای بازدمی به ظرف A نیز وارد می شود البته به مقدار کم این هوای مستقیماً وارد مایع نمی شود و تنها با سطح آن تماس می ایابد در نتیجه تغییر رنگ کنتر و به صورت تدریجی انجام می شود.

فعالیت ص 57

- 1- عدد حاصل ظرفیت واقعی را نشان نمی دهد زیرا همیشه بین نیم تا یک لیتر هوا در شش ها باقی می ماند.
- 2- کافی است با انگلی تمیز از طریق لوله عمل دم (به تنهایی) انجام داده شود . بدینه است که عمل بازدم نیز معادل دم خواهد بود.

فصل 4 - گردش مواد در بدن

پاسخ فعالیت‌ها

فعالیت صفحه 66: تشريح قلب گوسفند

نشانه‌های سطح پشتی: - حالت برآمده دارد (محدب).

- رگ‌های آکلیلی (کرونر) در آن، حالت اریب است.

- در این سطح، بیشتر سرخرگ‌ها دیده می‌شوند.

نشانه‌های سطح شکمی: - حالت صاف یا تخت دارد.

- رگ اکلیلی در آن، حالت عمودی دارد.

- در این سطح، بیشتر سیاهرگ‌ها دیده می‌شوند.

تشخیص سمت چپ و راست قلب:

1. قرار دادن سطح پشتی روی سینه و سطح شکمی به سمت جلو- در این حالت چپ و راست قلب مطابق دسته‌های چپ و راست است.

2. سمت چپ قلب ضخامت بیشتری دارد و با لمس کردن، دیواره آن را می‌توان تشخیص داد.

3. با وارد کردن سوند به داخل سرخرگ‌ها و ادامه آن، که به کدام حفره قلب وارد می‌شود. از سرخرگ آئورت سوند به سمت بطن چپ و از سرخرگ شش سوند به سمت راست قلب، هدایت می‌شود.

- علت قطور بودن بطن چپ به وظيفة آن برمی‌گردد که با انقباض آن خون به تمام بدن فرستاده می‌شود و این عمل مستلزم ماهیچه‌ای قوی و قطور است.

- رگ‌های کرونر (آکلیلی) در جلو و عقب متفاوت‌اند. در جلو حالت مورب و در عقب عمودی هستند.

- دیواره سیاهرگ‌ها ضخامت کمتری دارند ولی دیواره سرخرگ‌ها ضخامت بیشتری دارند. اگر سرخرگ‌ها را با انگشت فشار دهیم و رها کنیم دوباره به حالت اول برمی‌گردند ولی دیواره سیاهرگ‌ها روی هم خوابیده است.

فعالیت صفحه 69: بالای صفحه

1. اهمیت این فاصله زمانی در این است که فرصت کافی برای پر شدن بطن‌ها وجود داشته باشد. در این فاصله خون از دهليزها وارد بطن‌ها می‌شود و بطن‌ها با خون پرمی‌شوند.

2. چون بطن‌ها خون را به سمت بالا و به درون سرخرگ‌ها می‌فرستند برای تخلیه کامل بطن بهتر است انقباض از پایین شروع و به سمت بالا ادامه یابد.

فعالیت صفحه 69: پایین صفحه

دهلیزی بطنی	سینی		
بسته		الف) در مرحله استراحت عمومی	
			باز
باز	بسته	انقباض دهلیزی	
بسته	باز	انقباض بطنی	
$0/3 + 0/1 + 0/4 = 0/8$		ب) زمان یک چرخه (یک ضربان)	
$\div 0/8 = 75$		ثانیه 60 = 1 دقیقه	
		(پ)	

1. وقتی که فشار بطن از آئورت بیشتر شود، فشار بطن $6/7$ است، فشار آئورت $10/6$ است در این حالت دریچه‌های سینه، بسته هستند. با افزایش فشار بطن چپ از $6/7$ به $17/3$ در این فاصله فشار بطن از آئورت بیشتر می‌شود و خون به درون آئورت جریان پیدا می‌کند. پس جواب بین $0/2$ تا $0/3$ ثانیه است.

2. وقتی فشار بطن از دهلیزها بیشتر است، در دو ردیف اول، فشار دهلیز بیشتر از بطن است ولی در فاصله $0/1$ تا $0/2$ که فشار بطن از $0/7$ به $6/7$ می‌رود، فشار بطن از دهلیز بیشتر و دریچه‌های دهلیزی بطن بسته می‌شوند و در ادامه نیز چون فشار بطن‌ها از دهلیزها بیشتر است این دریچه‌ها بسته هستند، یعنی از $0/2$ بسته می‌شوند و تا انتهاي $0/4$ بسته هستند.

3. وقتی که فشار آئورت از بطن بیشتر باشد،

سینی‌ها بسته‌اند و وقتی فشار بطن از دهليز بیشتر باشد دو بسته می‌شود که این حالت در زمان‌های ۰/۴ و ۰/۲ هر دو نوع دریچه بسته هستند.

فعالیت صفحه 70: پایین صفحه

$$5 \text{ Lit} = 5000 \text{ cc} = \text{ml}$$

برونده قلب = حجم ضربه‌ای * تعداد ضربان قلب در

دقیقه

$$75 = \text{حجم ضربه‌ای} * 5000$$

یعنی در هر ضربان حدود 66 میلی‌لیتر خون از بطن وارد سرخرگ می‌شود.

بطن چپ (آئورت

بطن راست (سرخرگ شش

فعالیت صفحه 73:

روش اندازه‌گیری فشار خون

صفحة پیوست به آن اضافه شود.

فعالیت صفحه 74:

صرف قهوه یا نسکافه (قهوه آماده) در بیشتر موارد فشار خون را بالا می‌برد. بنابراین، خوردن زیاد آن توصیه نمی‌شود. مقدار کم آن در روز می‌تواند مفید باشد.

فعالیت صفحه 75:

بین شکل و عمل هریک از مویرگ‌ها، رابطه مستقیمی وجود دارد. هرجا لازم باشد مواد زیادی بین مویرگ و اندام مبادله شود منافذ بیشتر و گشادتر به وجود آمده است، مثل مغز استخوان. در اینجا لازم است سلول‌های ساخته شده نیز به مویرگ وارد شوند.

در بعضی قسمت‌ها مثل مغز ورود مواد باید به شدت کنترل شود تا هر ماده‌ای وارد و خارج نشود. این اندام فقط به اکسیژن و گلوکز نیاز دارد بنابراین

مویرگ‌های پیوسته در آن بوجود آمده است.

در بعضی اندامها مثل روده و کلیه نیز منافذ روی مویرگ زیاد هستند، ولی این منافذ کنترل شده هستند تا جذب و دفع مواد با کنترل صورت گیرد.

فعالیت صفحه 77:

در باله دمی، رگ‌هایی که خون را به انتهای باله می‌برند سرخرگ و آنها یکی که از باله خارج می‌کنند سیاهرگ هستند و چون در میکروسکوپ مرکب، تصویر معکوس است جهت آنها را بر عکس می‌کنیم. اگر از میکروسکوپ استریو یا تشریحی استفاده می‌کنید، تصویر معکوس نیست و آنچه را می‌بینید جهت آن صحیح است.

فعالیت صفحه 81: بالای صفحه

- برای اینکه بتواند هموگلوبین بیشتری را در خود جای دهد.
- برای اینکه بتواند در موقع لازم خم شود و مثلاً از درون مویرگ‌ها عبور کند. اگر فرو رفته نبود نمی‌توانست به آسانی خم شود.
- هموگلوبین می‌تواند در آب حل شود. اگر درون گویچه‌های قرمز نبودند فشار اسمزی خون بالا می‌رفت یا هموگلوبین در پلاسما تجزیه و دفع می‌شد.

فعالیت صفحه 81: پایین صفحه

WBC- 1. تا 4000 در میکرولیتر خون

WBC-

تا 5 میلیون در میکرولیتر خون

RBC-

در هر میکرولیتر خون 250000

.2. کمتر از 200 mg/dl

- TG_s

کمتر از 200 mg/dl

کلسترول

بیشتر از 60 mg/dl

HDL

کمتر از 130 mg/dl

LDL

5 Lit * 1000000 mL * 5000 تعداد .3

= 25000000000 تعداد RBC در خون

= 250000000

* % 1

روزانه تخریب و باید جایگزین شوند.

فعالیت صفحه 82:

گسترش خونی را می‌توان با استفاده از رنگ‌های گیمسا یا ... رنگ‌آمیزی کرد.

فصل 5- تنظیم اسمزی و دفع مواد زائد

پاسخ فعالیت ها
توضیح فعالیت صفحه 90
تشریح کلیه گوسفند

در بیشتر کلیه ها که چربی های اطراف آن جدا شده است میزنای کنده شده و فقط سرخرگ از کلیه آویزان است. اگر چربی های اطراف کلیه کنده نشده باشد با احتیاط آن ها را جدا کنید و در بین آنها میزنای، سرخرگ و سیاهرگ کلیوی را تشخیص دهید مطابق شکل کتاب

میزنای از بقیه ضخیم تر است و حالت توپری را از بیرون نشان می دهد و بافت های تشکیل دهنده آن نرم هستند.

سرخرگ دیواره ضخیمی دارد که با فشار دادن آن دوباره به حالت اول بر می گردد.

سیاهرگ دیواره نازک تر و روی هم افتاده ای دارند و درون آن گاهی خون دیده می شود.

بعد از برش طولی و تشخیص بخش قشری و مرکزی ستون های کلیوی را مشاهده کنید در زیر آن ها رگ های بین هرمی در کنار هم قرار گرفته اند که از روی ضخامت دیواره می توان سرخرگ یا سیاهرگ بودن آن ها را تشخیص داد. این رگ ها به رگ های قوسی و سپس شعاعی متصل می شوند. با قرار دادن قیچی روی این رگ ها

و بریدن ستون های کلیوی هر می کلیوی مشخص و قابل شمارش می شوند. تعداد هرم ها متفاوت و از 12 تا 18 عدد در دو قسمت کلیه دیده می شوند.

فصل 6- از یاخته تا گیاه

پاسخ فعالیت ها

فعالیت صفحه 102:

الف) این فعالیت به منظور خودارزیابی دانشآموزان از آن چیزی است که درباره یاخته گیاهی، یاد گرفته‌اند. چنین فعالیت‌هایی به یادگیری معنادار و رفع کج‌فهمی‌های آنها، کمک می‌کند. دانشآموزان می‌توانند از مواد متفاوتی، این مدل را بسازند.

ب) در بعضی میوه‌ها، ژله‌ای شدن تیغه میانی به نرم شدن میوه‌ها و در بعضی میوه‌ها، سخت شدن به علت چوبی شدن دیواره‌ها، می‌انجامد.

فعالیت صفحه 103:

در این فعالیت، دانشآموزان واکنش یاخته‌ها را هنگام پلاسمولیز و تورزسانس، مشاهده می‌کنند. در صورتی که اگر در استفاده از آب معمولی، حالت پلاسمولیز، مشاهده شود، به این معنی است که مقدار نمک‌های معدنی آب، زیاد است. آنها در پیش‌بینی عملکرد یاخته جانوری در محیطی با فشار اسمرزی کم، باید تأثیر نبودن دیواره یاخته‌ای در یاخته‌های جانوری را، در نظر داشته باشند.

در طراحی آزمایش، کافی است آنها به این نکته اشاره کنند که یاخته‌های جانوری را باید در آب مقطر قرار داد.

در طراحی آزمایش، برای تغییر در اندازه یا وزن بافت، کافی است که براساس روش علمی گروه تیمار و گواه را تشکیل دهند و این دو متغیر را در محیط‌های غلیظ و رقیق بررسی کنند.

فعالیت صفحه 104:

برگ کلم بنفس و قتی در آب با درجه طبیعی باشد، معمولاً تغییر چندانی در رنگ آب ایجاد نمی‌کند(که آن هم به علت برش برگ با چاقوست)، اما جوشاندن آن، که سبب مرگ یاخته‌ها و تخریب غشای زیستی می‌شود، سبب رنگی شدن آب می‌شود.

فعالیت صفحه 105:

تغییر سبزدیسه به رنگدیسه. در زمان‌های متفاوت نمونه‌های میکروسکوپی تهیه و مشاهده کرد.

فعالیت صفحه 108:

هوا هم در سبک شدن اندام گیاهی و کاهش مقاومت در برابر جریان‌های آبی و هم در تأمین اکسیژن برای یاخته‌های گیاه، عمل می‌کند.

فعالیت صفحه 110:

الف) در تهیه این جدول، دانشآموزان باید نقش و ساختار یاخته‌ها را در سامانه بافت زمینه‌ای بنویسند. به عبارتی شباهت‌ها و تفاوت‌ها را در جدول بیاورند و آنها را مقایسه کنند.

ب) نقش آب در گیاه از مواد ساخته شده، بیشتر است. برای به گردش درآمدن آب در گیاه، همیشه حجم عظیمه‌ی از آب، تبخیر می‌شود. بنابراین، گیاه به آوندهای چوبی بیشتر از آوندهای آبکشی، نیاز دارد. همچنین، دانشآموزان باید این را در نظر داشته باشند که بخش عمده گیاه، توانایی غذاسازی را دارد.

فعالیت صفحه 112:

برای مشاهده ساختار نخستین ریشه و ساقه و مقایسه این ساختارها در گیاهان تک‌لپه و دولپه‌ای، طراحی شده است. آبی متیل، دیواره‌های چوبی را به رنگ آبی و کارمن زاجی، دیواره‌های سلولزی را به رنگ قرمز درمی‌آورند و به این ترتیب، محدوده آوندهای چوبی و آبکشی، مشخص می‌شود.

فعالیت صفحه 115:

الف) کافی است که دانش‌آموزان این سرداد را از نظر محل قرارگیری و نتیجه فعالیت آنها، باهم مقایسه کنند.

ب) این پژوهش با کمک آموزشی که در فعالیت صفحه 112 دیده‌اند، انجام می‌شود. این فعالیت در جهت توجه هرچه بیشتر به محیط اطراف و علاقمند شدن به شناسایی گیاهان، طراحی شده است.

فعالیت صفحه 116:

هردو فعالیت الف و ب، برای توجه دادن دانش‌آموزان به حفظ محیط‌زیست و ذخایر طبیعی، طراحی شده‌اند. ضمن اینکه زمینه‌هایی برای تمرین پژوهش‌هایی است که زیست‌شناسان در مقیاس بزرگ‌تری، انجام می‌دهند. قسمت ب در این فعالیت، به خوبی میزان یادگیری دانش‌آموزان از آنچه در این فصل آموخته‌اند را نشان می‌دهد.

فصل 7 - جذب و انتقال مواد در گیاهان

پاسخ فعالیت ها

فعالیت ص ۱۱۹

هر چه میزان شن بیشتر، نفوذپذیری بیشتر، زه کشی بیشتر، تهوي ۵ بیشتر، مواد غذایی کمتر خواهد بود

هر چه میزان رس بیشتر، نفوذپذیری کمتر، زه کشی کمتر، تهويه کمتر، مواد غذایی بیشتر خواهد بود
مخلوطی از رس و شن برای خاک مناسب است.

فعالیت ص ۱۲۱

- این آزمایش به روش های مختلف می تواند انجام شود به شرط آن که بر اساس روش علمی استوار باشد. یکی از بهترین روش ها کاشت گیاه در محلولهای هیدروپوریک و یا محیط کشت است. این محیط های کشت دارای همه عوامل و شرایط مورد نیاز برای رشد است به جزئی ک عامل. بنابراین می توان هر نوع تغییر رشد و یا تغییرات ظاهری را به آن نسبت داد. روش های علمی دیگر نیز می توانند مورد پذیرش قرار گیرد.

فعالیت ص ۱۲۹

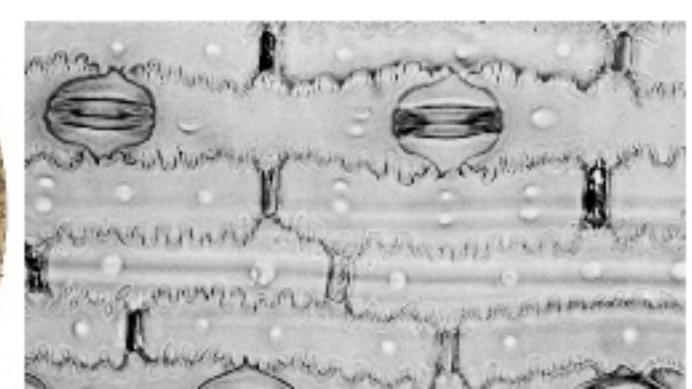
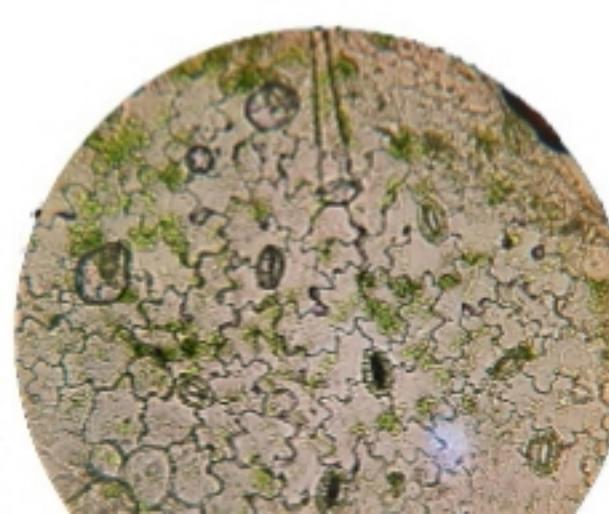
بخش ت) زیرا نوارهای عرضی (شعاعی) مانع از رشد قطری شده ولی مانع افزایش طول نمی شود.

فعالیت ص ۱۳۰ (بالا)

بخش پ) بله

بخش ت) با توجه به بزرگنمایی هیکروسکوپ می دان دی د را محاسبه کرده و تعداد روزنه ها را در واحد سطح (معمولا هیکرومتر مریع) محاسبه می کنیم.

بخش ث)



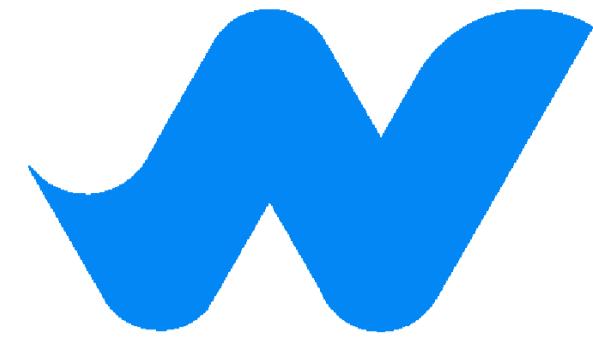
فعالیت ص ۱۳۰ پلی‌ن

ب) در روشنلی روزنه های موجود در آب خالص و ۵/۰ درصد کلرید پتاسیم باز و در محلول ۴ درصد آب نمک بسته اند. روزنه های تیمار تاکی همگی بسته اند. میزان باز شدن روزنه ها تابع عوامل درونی و بیرونی است و اگر همه شرایط به جزئی کی ثابت باشد می‌توان نتیجه گرفت که آن متغیر عامل رفتار روزنه هاست. در محلولهای روشنلی میزان باز بودنی ابسته بودن وابسته به غلظت مواد محلول است. بنابراین منفذ روزنه ها در محلول نیم درصد با آب خالص تفاوت دارد.

پ) در بسیاری از گیاهان خشکی روزنه های هوایی در روز باز و در تاکی تا حدود زیادی بسته می‌شوند که علت آن عملکرد پمپ های پتاسیم و کلر در مجاورت نور و نیز تجمع بعضی قندا در سلولهای نگهبان روزنه است.

نمره برتر

NOMREBARTAR.COM



نمره برتر

بزرگترین مرجع آموزشی و نمونه سوالات درسی تمامی مقاطع

جزوه های بیشتر (کلیک کنید) :

| گام به گام رایگان دهم | جزوه آموزشی دهم | نمونه سوال دهم |



جهت دانلود جدید ترین مطالب بر روی پایه خود روی لینک های زیر کلیک کنید.

ابتدایی

✓ اول ✓ دوم ✓ سوم ✓ چهارم ✓ پنجم ✓ ششم

متوسطه اول

✓ هفتم ✓ هشتم ✓ نهم

متوسطه دوم

✓ دهم ✓ یازدهم ✓ دوازدهم