



دفترچه‌ی کار در منزل شماره‌ی ۷ دلفین - پایه‌ی ششم

(بر اساس مباحث مسابقه‌ی علمی ۲۲ فروردین‌ماه ۱۳۹۹)

پدیدآورندگان کار در منزل

نام درس	مؤلف	ویراستار علمی
فارسی و نگارش	اعظم سبحانی	اعظم سبحانی
ریاضی	محمد نبی‌زاده	محمد نبی‌زاده
علوم تجربی	زهرا گیاه‌تازه	زهرا گیاه‌تازه

گروه فنی و تولید

حروف چینی	سیما مزینانی
مسئول دفترچه	زهرا ناصری
مدیر تولید مسابقه‌ی علمی	علی واله
چاپ و صحافی	مؤسسه آموزشی فرهنگی واله

عنوان

صفحه

درس‌نامه‌ی فارسی و نگارش	۲
درس‌نامه‌ی ریاضی	۲
درس‌نامه‌ی علوم تجربی	۳-۴
آزمون تشریحی	۵-۶
آزمون چهارگزینه‌ای	۶-۸
پاسخ‌نامه‌ی آزمون تشریحی	۸-۱۱
پاسخ‌نامه‌ی آزمون چهارگزینه‌ای	۱۱-۱۳

مؤسسه آموزشی فرهنگی واله

تخصصی‌ترین مرکز نبش و شکوفایی استعدادهای برتر

درس‌نامه‌ی فارسی و نگارش

مبحث: فارسی: درس ۱۲ تا پایان درس ۱۴ - صفحه‌های ۸۳ تا ۹۶

نگارش: درس ۱۲ تا پایان درس ۱۴ - صفحه‌های ۷۵ تا ۸۸ (براساس مبحث مسابقه‌ی علمی ۲۲ فروردین‌ماه ۱۳۹۹)

شخصیت بخشی:

گاهی شاعر یا نویسنده در شعر یا نثر خود از زبان جاندار غیر انسان و یا اشیای بی‌جان سخن گفته و اعمال و رفتارهای انسانی را به آن‌ها نسبت می‌دهد و با این کار مفاهیم را ساده‌تر و اثرگذارتر منتقل می‌کند و شعر و نثر زیباتری را ارائه می‌دهد.

مثال: شعر «دو کاج» که در آن دو درخت کاج توانایی سخن گفتن پیدا کرده و با یکدیگر گفت‌وگو می‌کنند.

روزی از روزهای پاییزی	زیر رگبار و تازیانه‌ی باد
یکی از کاج‌ها به خود لرزید	خم شد و روی دیگری افتاد
گفت: ای آشنا، ببخش مرا	خوب در حال من تأمل کن
ریشه‌هایم ز خاک بیرون است	چند روزی مرا تحمل کن
کاج همسایه گفت با تندی	مردم آزار، از تو بیزارم

مناظره:

پرسش و پاسخ یا بحث و مجادله توسط شخصیت‌های انسانی و غیر انسانی در یک نوشته یا شعر را «مناظره» می‌گویند. در مناظره، هر طرف با آوردن دلیل و ارائه‌ی نظرات خود سعی می‌کند، برتری خویش را بر دیگری به اثبات برساند، مانند: گفت‌وگوی غنچه و گل در شعر «راز زندگی».

پروین اعتصامی نیز اشعاری به‌صورت مناظره دارد، مانند: مناظره‌ی «سیر و پیاز» و ...

درس‌نامه‌ی ریاضی

مبحث: فصل ۶: درصد، کاربرد درصد در محاسبات مالی، کاربرد درصد در آمار و احتمال

صفحه‌های ۱۱۵ تا ۱۳۰ (براساس مبحث مسابقه‌ی علمی ۲۲ فروردین‌ماه ۱۳۹۹)

■ درصد

هر کسر با مخرج ۱۰۰ را می‌توانیم با علامت درصد نشان دهیم. مسائل درصد را می‌توانیم با جدول تناسب حل کنیم و نیاز به هیچ فرمولی نداریم.

مثال: دو تخفیف متوالی ۱۰٪ معادل یک تخفیف چند درصدی است؟

حل: قیمت جنس‌مان را ۱۰۰ واحد فرض می‌کنیم. بعد از تخفیف اول می‌شود ۹۰ واحد. حال باید ۱۰٪ از ۹۰ را کم کنیم.

پس قیمت نهایی مساوی ۸۱ واحد می‌شود، یعنی تخفیف کل مساوی $\frac{19}{100}$ یا ۱۹٪ است.

$$\frac{10}{100} \times 90 = 9 \Rightarrow 90 - 9 = 81$$

مثال: قیمت جنسی را ۲۰٪ کاهش داده‌ایم. برای اینکه به قیمت اولیه برگردد، باید چند درصد به آن اضافه کنیم؟

حل:

قیمت اولیه = ۱۰۰

۸۰ = قیمت بعد از تخفیف

برای برگرداندن ۸۰ واحد به قیمت اولیه، باید ۲۰ واحد به آن اضافه کنیم.

جواب ۲۵٪ است.

$$\begin{array}{c|c} 20 & ? \\ \hline 80 & 100 \end{array} \Rightarrow ? = 25$$

مثال: ۵۰ لیتر اسید ۴۰٪ و ۲۰۰ لیتر اسید ۲۰٪ را مخلوط می‌کنیم. غلظت اسید حاصل را بیابید.

حل:

$$\begin{array}{c|c} 40 & ? = 20 \\ \hline 100 & 50 \end{array}$$

اسید اول:

$$\begin{array}{c|c} 20 & ? = 40 \\ \hline 100 & 200 \end{array}$$

اسید دوم:

$$\text{مخلوط دو اسید: } \begin{array}{c|c} 20+40 & ? \\ \hline 50+200 & 100 \end{array} \Rightarrow ? = \frac{\frac{4}{100} \times 60}{\frac{24}{250}} = 24$$

جواب ۲۴٪ است.

شگفتی های برگ

گیاهان، موجوداتی با ارزش برای محیط هستند، زیرا با عمل فتوسنتز، اکسیژن لازم برای تنفس جانداران و مواد غذایی برای تأمین انرژی را می سازند و با جذب کربن دی اکسید مانع اثر گلخانه ای و مشکلات ناشی از آن برای محیط می شوند.

هر قسمت گیاه که سبز باشد می تواند فتوسنتز کند. در بیشتر گیاهان «برگ» اندام اصلی غذا سازی است. هر چند در برخی گیاهان، برگ ها تغییراتی کرده اند و وظایف دیگری را هم به عهده گرفته اند، مثلاً برخی ذخیره ای هستند، مانند برگ های گوشتی گیاهان مناطق خشک و یا برخی دیگر خوراکی اند، مانند کاهو. بعضی برگ ها حشره خوار هستند که وقتی گیاه کمبود نیتروژن دارد، حشرات را به تله می اندازند. (زیرا این گیاهان معمولاً در مناطق باتلاقی می رویند که از نظر نیتروژن بسیار ضعیف است.) برگ پیچک سبب بالا رفتن ساقه ی ضعیف گیاه می شود و برگ های خارمانند کاکتوس مانع از دست دادن آب توسط گیاه می شود.

«برگ» کارخانه ی غذا سازی گیاه است. در بیشتر گیاهان، برگ بیشترین مقدار سبزینه را داراست، ساختار کلی برگ ها عبارت اند از:

۱- روپوست بالایی و پایینی

۲- سلول های سبزینه دار

۳- رگ برگ ها (آوندها)

۴- روزنه

با عمل فتوسنتز انرژی نورانی به صورت انرژی شیمیایی در مولکول های غذایی ذخیره می شود. عمل غذا سازی به صورت زیر است:

اکسیژن + مواد غذایی $\xrightarrow{\text{نور}}$ کربن دی اکسید + آب : فتوسنتز

مهم ترین محصول فتوسنتز، مولکول قند کوچکی است که این مولکول قند می تواند به قندهای بزرگ تر، مانند: نشاسته، چربی، پروتئین و ویتامین تبدیل شود و در قسمت های مختلف گیاه ذخیره شود، مثلاً:

زیتون و آفتابگردان \leftarrow روغن (دانه)

زیتون و نارگیل \leftarrow روغن (میوه)

سیب زمینی \leftarrow نشاسته (ساقه ی زیرزمینی)

سویا و لوبیا \leftarrow پروتئین (دانه)

گیاهان با جذب کربن دی اکسید و تولید اکسیژن سبب کم کردن آلودگی هوا می شوند.

برگ مناسب ترین محل برای فتوسنتز است، زیرا پهن بوده، روزنه و رگ برگ دارد و مقدار سبزینه ی آن زیاد است.

برگ هایی که سبز نباشند و رنگ هایی مثل: قرمز، بنفش و ... دارند هم، غذا سازی می کنند، ولی مقدار غذا سازی آن ها کمتر است.

عوامل محیطی مانند: نور، کربن دی اکسید و دمای محیط و عوامل درونی مربوط به خود گیاه مانند: سطح برگ و تیرگی رنگ آن و تعداد روزنه های آن در مقدار غذا سازی مؤثرند. هرچه برگ، بزرگ تر و تعداد روزنه هایش بیشتر باشد، غذا سازی آن بیشتر است.

با قرار دادن یک گیاه و جانور در ظرفی دربسته و ادامه ی زندگی جانور، نتیجه می گیریم که گیاه اکسیژن لازم برای تنفس جانور را تولید می کند، یعنی عمل تنفس و فتوسنتز برعکس یکدیگرند.

اگر بر روی برگ مقداری پارافین بمالیم، خواهیم دید، پس از گذشت یک شبانه روز با جوشاندن آن در الکل و سپس ریختن محلول ید، رنگ آن از قهوه ای به بنفش تغییر نمی کند، پس نتیجه می گیریم که نشاسته در برگ ساخته نشده است. در این آزمایش الکل حلال سبزینه است و محلول ید شناساگر نشاسته می باشد، به طوری که در حضور نشاسته، محلول ید از قهوه ای به بنفش تغییر رنگ می دهد. توجه کنید که الکل را مستقیماً حرارت ندهید، چون الکل آتش گیر است و ظرف حاوی الکل در بشر حاوی آب حرارت داده می شود. در این آزمایش، پارافین مانع رسیدن کربن دی اکسید از طریق روزنه ها به برگ شده است. همچنین اگر روی برگ را با کاغذ آلومینیم بپوشانیم، پس از مدت ۲۴ تا ۲۸ ساعت و انجام آزمایش محلول ید، خواهیم دید در قسمتی که به آن نور نرسیده، عمل غذا سازی انجام نشده است.

جنگل برای کیست؟

به مجموع عوامل زنده و غیرزنده ای که با یکدیگر در ارتباط بوده و بر روی یکدیگر اثر می گذارند «محیط زیست» می گویند.

عوامل غیرزنده، انرژی و مواد و عوامل زنده، موجودات زنده ی محیط هستند، موجودات زنده ی محیط را می توان به سه دسته ی «تولیدکننده، مصرف کننده و تجزیه کننده» تقسیم کرد.

تولیدکننده‌ها: این موجودات می‌توانند با استفاده از مواد معدنی و نور خورشید، مواد غذایی مورد نیاز جانداران را تولید کنند. مهم‌ترین تولیدکننده‌های محیط زیست «گیاهان سبز» و «جلبک‌ها» می‌باشند. تولیدکننده‌ها علاوه بر غذا، اکسیژن لازم برای تنفس موجودات را نیز فراهم می‌کنند.

مصرف‌کننده‌ها: این موجودات غذای تولید شده توسط تولیدکننده‌ها را مصرف می‌کنند (گیاه‌خواران) برخی نیز از بدن جانور دیگر استفاده می‌کنند. (گوشت‌خوارها) گروهی دیگر، هم از گیاهان و هم از جانوران تغذیه می‌کنند. (همه‌چیزخوار)

تجزیه‌کننده‌ها: این گروه که شامل باکتری‌ها و قارچ‌ها هستند، بقایای بدن موجودات را تجزیه کرده و آن‌ها را می‌پوسانند و با برگرداندن مواد به خاک، سبب ایجاد چرخه‌ی مواد در طبیعت می‌شوند و به حاصلخیزی خاک کمک می‌کنند؛ در ضمن از تجمع اجساد و آلودگی محیط زیست نیز جلوگیری می‌کنند.

مهم‌ترین علت ارتباط موجودات زنده با یکدیگر، به‌دست آوردن غذا است. به رابطه‌ی غذایی بین یک تولیدکننده و چند مصرف‌کننده «زنجیره‌ی غذایی» می‌گویند.

نکاتی درباره‌ی زنجیره‌ی غذایی:

- (۱) در هر زنجیره‌ی غذایی، حلقه‌ی اول یک موجود تولیدکننده، حلقه‌ی دوم یک موجود گیاه‌خوار یا همه‌چیزخوار و حلقه‌ی سوم یک موجود گوشت‌خوار یا همه‌چیزخوار است.
 - (۲) تجزیه‌کنندگان در هر جای زنجیره‌ی غذایی وارد شوند، سبب پایان زنجیره می‌شوند، و معمولاً تجزیه‌کنندگان را در زنجیره‌ی غذایی نمی‌آورند.
 - (۳) در هر زنجیره‌ی غذایی از ابتدا به انتها تعداد جانوران کم و جثه‌ی آن‌ها بزرگ می‌شود.
 - (۴) مقداری از انرژی و ماده در طول زنجیره‌ی غذایی تلف شده و تنها بخش کمی از ماده و انرژی به حلقه‌ی آخر می‌رسد.
- به مجموع چند زنجیره‌ی غذایی مرتبط با هم «شبکه‌ی غذایی» می‌گویند. هرچه تعداد شبکه‌های غذایی در یک منطقه بیشتر باشد، تغییرات جمعیتی در آن محیط کمتر بوده و محیط پایدارتر است.

علاوه بر ارتباطی که سبب ایجاد زنجیره و شبکه‌ی غذایی می‌شود، روابط غذایی دیگری هم در بین موجودات یک منطقه وجود دارد که عبارت‌اند از:

- (۱) **همزیستی:** به رابطه‌ی غذایی بین دو جاندار متفاوت که برای مدتی با هم زندگی می‌کنند «همزیستی» می‌گویند که انواع مختلفی دارد:
 - (الف) رابطه‌ی همیاری: در این رابطه هر دو جاندار از زندگی با یکدیگر سود می‌برند، مانند: مورچه و شته، باکتری‌های ویتامین‌ساز با روده، آبچلیک و کروکودیل، زنبور عسل و گل، دلقک‌ماهی و شقایق دریایی و همچنین گل‌سنگ که زندگی قارچ و جلبک با یکدیگر است.
 - (ب) رابطه‌ی همسفرگی: در این رابطه یک جاندار سود برده و دیگری نه سود می‌کند و نه ضرر، مانند: زندگی کرکس و کفتار با شیر و ماهی بادکش‌دار و کوسه.
 - (پ) رابطه‌ی انگلی: در این رابطه یک جاندار سود برده و دیگری ضرر می‌کند. انگل ممکن است از بدن میزبان به‌عنوان محل زندگی استفاده کرده یا نکند، بر همین اساس انگل ممکن است داخلی یا خارجی باشد، مانند: اسکاریس با انسان و پشه با انسان.
- (۲) **رقابت:** رقابت زمانی به‌وجود می‌آید که موجودات نیاز مشترک داشته باشند. رقابت معمولاً برای به‌دست آوردن غذا، محل زندگی یا جفت است. رقابت ممکن است آگاهانه یا ناآگاهانه (درختان جنگل با یکدیگر) باشد.

- (۳) **صیادی:** در این رابطه یک جاندار (شکارچی) جاندار دیگر (شکار) را صید کرده و می‌خورد. زنجیره‌های غذایی بر مبنای زندگی صیادی شکل می‌گیرد.
- محیط زیست‌های کروی زمین ممکن است طبیعی (جنگل، دریا و ...) یا مصنوعی (باغ، باغ وحش و ...) باشند. در محیط طبیعی آلودگی کمتر، قدرت خودترمیمی بیشتر، آسیب‌پذیری کمتر و تنوع جانداران بیشتر است، اما در محیط مصنوعی آلودگی زیاد، آسیب‌پذیری زیاد و تنوع جانداران کم است، در ضمن محیط‌های مصنوعی قدرت خودترمیمی ندارند. برای به‌وجود آوردن محیط‌های مصنوعی باید از جانداران بومی آن منطقه استفاده کنیم. موجودات بومی به‌طور طبیعی در منطقه رشد کرده و با محیط سازگاری بیشتری دارند.

درختان کاج از ریشه‌ی خود موادی ترشح می‌کنند که مانع رشد گیاهان دیگر در نزدیکی خود می‌شوند.

روز درخت‌کاری پانزدهم اسفندماه است.

مهم‌ترین علل انقراض جانداران یک محیط، شکار بی‌رویه توسط انسان، تخریب زیستگاه و کمبود غذا می‌باشد.

اگر قطع درختان جنگل با همین سرعت ادامه پیدا کند، نیمی از جنگل‌های کروی زمین حداکثر تا بیست سال دیگر از بین می‌رود.

آزمون تشریحی

سؤال های فارسی و نگارش

۱- برای کلمه های «مشفق - مشورت - سلطان» دو هم خانواده بنویسید.



۲- هر واژه را به معنی مناسب آن وصل کنید.

خیره	ثروتمند
زمستان	پارچه فروش
توانگر	گداخته
مذلت	لجهاز
ثواب	پاداش نیک
بزاز	خواری
صیف	تابستان
تفته	شتا



۳- در عبارت «یکی باشد که بسیار سفرها کرده باشد و جهان بسیار دیده و سرد و گرم چشیده باشد.» عبارت «سرد و گرم چشیده» کنایه از چیست؟



۴- مفرد کلمه های «آفاق - فصول - نواحی - حواشی - فضلا» را بنویسید.



۵- متن زیر از چند جمله تشکیل شده است؟

«گفت: تو چرا کار نکنی تا از مذلت خدمت رهایی یابی که خردمندان گفته اند: نان خود خوردن و نشستن به که کمر زرین بستن و به خدمت ایستادن.»

سؤال های ریاضی

۶- قیمت جنسی بعد از ۲۰٪ تخفیف مساوی ۵۶۰۰۰ تومان شده است. قیمت آن جنس با ۲۰٪ سود چقدر است؟



۷- بهای جنسی را ۲۵٪ افزوده ایم. چند درصد از آن بکاهیم تا به قیمت اولیه برگردد؟



۸- دو تخفیف متوالی ۴۰٪ و ۵۰٪ معادل یک تخفیف درصد است.



۹- به ۵۰ لیتر اسید ۷۰٪ چند لیتر آب اضافه کنیم، تا اسید ۶۰٪ به دست آید؟



۱۰- اگر به عرض مستطیلی ۱۰٪ اضافه کنیم، از طول آن چند درصد باید کم کنیم تا مساحتش تغییر نکند؟



۱۱- $\frac{3}{5}$ از $\frac{5}{12}$ از ۲۰٪ عدد ۳۶ چند می شود؟



۱۲- چند درصد اعداد دو رقمی مضرب ۳ هستند؟

۱۳- اگر شعاع دایره‌ای را ۲۰٪ کاهش دهیم، مساحت آن چند درصد کاهش می‌یابد؟

۱۴- روی خرید جنسی قرار است دو تخفیف ۱۰٪ و ۲۰٪ بگیریم. اول کدام تخفیف را بگیریم تا به نفعمان شود؟

۱۵- اگر عدد اول ۲۰٪ عدد دوم باشد، عدد دوم چند درصد عدد اول است؟

سؤال‌های علوم تجربی

۱۶- نوع منبع نور چه تأثیری در مقدار غذاسازی دارد؟

۱۷- چگونه می‌توان شدت فتوسنتز در گیاه را اندازه گرفت؟

۱۸- مهم‌ترین فایده‌ی نازک بودن برگ چیست؟

۱۹- باکتری و انسان با یکدیگر چه نوع ارتباطی دارند؟

۲۰- در رقابت بین جانداران چه موجودی پیروز می‌شود؟

۲۱- «در محیط زیست، از بین رفتن هر موجودی بر زندگی سایر موجودات تأثیر می‌گذارد.» از بین رفتن کدام موجود تأثیر بیشتری بر زندگی سایر موجودات دارد؟

۲۲- چه موجوداتی سبب چرخه‌ی مواد در طبیعت می‌شوند و چگونه این کار را انجام می‌دهند؟

۲۳- منظور از هرم ماده و انرژی چیست؟

۲۴- علت اینکه هرچه تعداد و تنوع جانداران یک محیط بیشتر باشد، محیط پایدارتر است، چیست؟

۲۵- در کدام نوع همزیستی، وابستگی دو موجود به یکدیگر بیشتر است؟

آزمون چهارگزینه‌ای

سؤال‌های فارسی و نگارش

۱- در کدام گزینه آرایه‌ی جان بخشی وجود ندارد؟

- | | |
|-----------------------------|---------------------------|
| ۱) شب ز اسرارِ علی آگاه است | دل شب، محرمِ سرّ الله است |
| ۲) شب شفته است مناجاتِ علی | جوششِ چشمه‌ی عشقِ ازلی |
| ۳) کلماتی چو در آویزه‌ی گوش | مسجدِ کوفه هنوزش مدهوش |
| ۴) ناشناسی که به تاریکی شب | می‌برد شام یتیمانِ عرب |

۲- با توجه به بیت «ای شکم خیره به نانی بساز / تا نکنی پشت به خدمت، دو تا» کدام گزینه نادرست است؟

- | | |
|-----------------------|------------------------------------|
| ۱) ای شکم خیره: منادا | ۲) پشت: مفعول |
| ۳) بیت، سه جمله دارد. | ۴) در بیت آرایه‌ی کنایه وجود دارد. |

۳- کدام یک از جمله های زیر مفعول ندارد؟

- (۱) دوستان کهن را بر جای همی دار
(۲) یکی دانشی دارد که هرگز به کار نبسته است.
(۳) یا محمد چون مهمی تو را پیش آید با یاران خویشان تدبیر کن.
(۴) یکی باشد که جهان بسیار دیده باشد.

۴- نهاد در مصراع «دست در دامن مولا زد، در» کدام است؟

- (۱) دست (۲) مولا (۳) دامن (۴) در

۵- «گل، یکی دو پیرهن بیشتر از غنچه پاره کرده است.» کنایه از چیست؟

- (۱) عمر و سن بیشتر (۲) سختی های بیشتر (۳) تجربه ی بیشتر (۴) گلبرگ های بیشتر

سؤال های ریاضی

۶- چند درصد اعداد دو رقمی مضرب ۱۱ هستند؟

- (۱) ۹ (۲) ۱۰ (۳) ۱۱ (۴) ۲۰

۷- کالایی را با ۱۰٪ تخفیف به قیمت ۲۷۰ تومان خریدیم. اگر ۲۰٪ تخفیف می گرفتیم، چقدر باید پرداخت می کردیم؟

- (۱) ۲۶۰ تومان (۲) ۲۵۰ تومان (۳) ۲۴۰ تومان (۴) ۲۰۰ تومان

۸- اگر به شعاع دایره ای ۱۰٪ اضافه کنیم، به مساحت آن چند درصد اضافه می شود؟

- (۱) ۱۹٪ (۲) ۲۱٪ (۳) ۲۴٪ (۴) ۲۰٪

۹- ۵۰ لیتر اسید ۱۰٪ را با ۲۰۰ لیتر اسید ۲۰٪ مخلوط می کنیم. غلظت اسید حاصل چقدر است؟

- (۱) ۱۸٪ (۲) ۱۹٪ (۳) ۱۲٪ (۴) ۱۶٪

۱۰- قیمت جنسی را ابتدا ۱۰٪ کاهش دادیم و سپس ۱۰٪ اضافه کردیم، در کل

- (۱) ۱٪ کاهش داده ایم. (۲) ۱٪ افزایش داده ایم. (۳) ۲٪ کاهش داده ایم. (۴) تغییری نکرده است.

۱۱- فروشنده ای جنسی را ۲۰۰۰ تومان خریده است. او قیمت جنسش را چند قرار دهد تا بعد از ۲۰٪ تخفیف، ۲۰٪ سود کند؟

- (۱) ۲۴۰۰ (۲) ۳۰۰۰ (۳) ۳۲۰۰ (۴) ۳۶۰۰

۱۲- ۵٪ از ۲۰٪ عدد ۲۴۰۰۰ چند است؟

- (۱) ۲۴۰۰ (۲) ۲۴۰ (۳) ۲۴ (۴) ۴۸۰

۱۳- جواب سؤالی ۱۸/۲ بود، اما ما آن را ۱۹ حساب کرده ایم. محاسبه ی ما تقریباً چند درصد خطا دارد؟

- (۱) ۵ (۲) ۴/۸ (۳) ۴/۴ (۴) ۴/۱

۱۴- سه سود متوالی ۱۰٪ معادل یک سود درصد است.

- (۱) ۳۰ (۲) ۲۷۰ (۳) ۳۸ (۴) ۳۳/۱

۱۵- ۴۰٪ از نصف عددی، ۸۰ است. ۱۰٪ این عدد چند است؟

- (۱) ۲۰ (۲) ۴۰ (۳) ۴۸ (۴) ۲۴

سؤال های علوم تجربی

۱۶- در آزمایش بررسی نشاسته در برگ

- (۱) با قرار دادن برگ در محلول ید، سبزینه شناسایی می شود.
(۲) با شستن برگ با آب جوش، نشاسته از برگ خارج می شود.
(۳) با قرار دادن برگ در محلول ید، رنگ برگ از بین می رود.
(۴) با جوشاندن برگ در الکل، سبزینه از برگ خارج می شود.

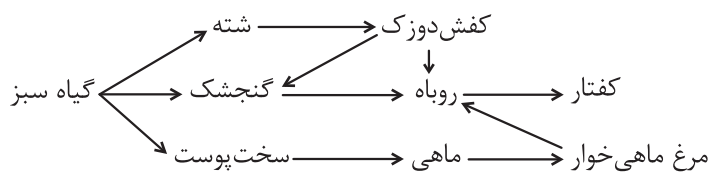
۱۷- فتوسنتز در چه گیاهی بیشتر است؟

- (۱) گیاهی با برگ پهن تر
(۲) گیاهی با تعداد روزنه ی بیشتر
(۳) گیاهی با برگ سبز تر
(۴) همه ی موارد

۱۸- عمل فتوسنتز بدون وجود کدام عامل امکان پذیر است؟

- (۱) اکسیژن (۲) کربن دی اکسید (۳) نور (۴) سبزینه

۱۹- در شبکه‌ی غذایی زیر، طولانی‌ترین زنجیره‌ی غذایی از چند حلقه تشکیل شده است؟



۴ (۱)

۵ (۲)

۶ (۳)

۷ (۴)

۲۰- چرا تنوع گیاهان در جنگل‌های کاج، کم است؟

(۱) چون سایر گونه‌ها توسط انسان از بین رفته‌اند.

(۲) چون شرایط رشد کاج با سایر گیاهان متفاوت است.

(۳) چون آب و هوای این جنگل‌ها برای رشد سایر گیاهان مناسب نیست.

(۴) چون مواد خاصی توسط این گیاهان به خاک وارد می‌شود.

۲۱- از بین رفتن کدام جاندار آسیب کمتری به محیط زیست می‌زند؟

(۴) انسان

(۳) باکتری

(۲) بوته‌ی خار

(۱) گیاه سبز

۲۲- کدام رابطه‌ی غذایی، معمولاً سبب به‌وجود آمدن زنجیره‌ی غذایی می‌شود؟

(۴) انگلی

(۳) همسفرگی

(۲) همیاری

(۱) صیادی

۲۳- انتظار دارید تنوع جانداران در کدام محیط کمتر باشد؟

(۴) دریا

(۳) مناطق بیابانی

(۲) جنگل کاج

(۱) برکه

۲۴- کدام گزینه از عوامل جبران نشدنی محیط زیست است؟

(۴) اکسیژن

(۳) خاک

(۲) جانوران

(۱) گیاهان

۲۵- کدام گزینه‌ی زیر درست است؟

(۱) بزرگ‌ترین گروه تولیدکنندگان زمین در خشکی‌ها زندگی می‌کنند.

(۲) شبکه‌ی غذایی که جانداران مختلف بیشتری دارد، دیرتر از بین می‌رود.

(۳) هرچه جثه‌ی موجودی بزرگ‌تر باشد، شانس بقای آن بیشتر است.

(۴) محیط‌های مصنوعی توسط انسان به‌وجود آمده و پایداری زیادی دارند.

✓ پاسخ‌نامه‌ی آزمون تشریحی

✓ پاسخ سؤال «۱»:

سلطان: سلطنت - تسلط

مشورت: شورا - مشاور

مشفق: شفیق - شفقت

✓ پاسخ سؤال «۲»:

خیره: لجباز

زمستان: شتا

صیف: تابستان

تفته: گداخته

توانگر: ثروتمند

مذلت: خواری

بزّاز: پارچه‌فروش

ثواب: پاداش نیک

ثروتمند	خیره
پارچه‌فروش	زمستان
گداخته	توانگر
لجباز	مذلت
پاداش نیک	ثواب
خواری	بزّاز
تابستان	صیف
شتا	تفته

✓ پاسخ سؤال «۳»:

«سرد و گرم چشیدن» کنایه از باتجربه بودن است.

✓ پاسخ سؤال «۴»:

افاق ← افق فصل ← فصل نواحی ← ناحیه حواشی ← حاشیه فضلا ← فاضل

✓ پاسخ سؤال «۵»:

«گفت: تو چرا کار نکنی تا از مذلت خدمت رهایی یابی که خردمندان گفته‌اند: نان خود خوردن و نشستن به که کمر زرین بستن و به خدمت ایستادن.»

۱ ۲ ۳ ۴ ۵

✓ پاسخ سؤال «۶»:

$$\begin{array}{r} \times 700 \\ 80 \mid 56000 \\ 100 \mid ? = 70000 \end{array} \quad \begin{array}{r} 120 \mid ? = 84000 \text{ تومان} \\ 100 \mid 70000 \\ \times 700 \end{array}$$

✓ پاسخ سؤال «۷»:

$$\begin{array}{r} 25 \mid ? = 20 \\ 125 \mid 100 \end{array} \quad \begin{array}{l} 100 = \text{قیمت اولیه} \\ 125 = \text{قیمت نهایی} \end{array} \quad \begin{array}{l} 20\% = \text{جواب} \end{array}$$

✓ پاسخ سؤال «۸»:

$$\begin{array}{l} 100 = \text{قیمت اولیه} \\ 60 = \text{قیمت بعدی} \\ 100 - 30 = 70 \quad \text{جواب} = 70\% \\ 60 \div 2 = 30 \quad \text{قیمت نهایی} \end{array}$$

✓ پاسخ سؤال «۹»:

$$\begin{array}{r} 70 \mid ? = 35 \\ 100 \mid 50 \end{array} \quad \begin{array}{r} 35 \mid 60 \\ ? \mid 100 \end{array} \Rightarrow ? = \frac{35 \times 100}{60} = \frac{350}{6} = \frac{175}{3} = 58 \frac{1}{3}$$

$$58 \frac{1}{3} - 50 = 8 \frac{1}{3} \text{ لیتر}$$

✓ پاسخ سؤال «۱۰»:

$$\begin{array}{l} \frac{110}{100} \times ? = \frac{100}{100} \Rightarrow ? = 1 \div \frac{110}{100} = 1 \times \frac{100}{110} = \frac{10}{11} \\ \frac{10 \mid ?}{11 \mid 100} \Rightarrow ? = \frac{1000}{11} = 90 \frac{10}{11} \quad 100 - 90 \frac{10}{11} = 9 \frac{1}{11} \end{array}$$

✓ پاسخ سؤال «۱۱»:

$$\frac{3}{5} \times \frac{1}{2} \times \frac{2}{5} \times \frac{3}{4} = \frac{9}{5} = \frac{18}{10} = 1 \frac{8}{10}$$

✓ پاسخ سؤال «۱۲»:

۹۰ = تعداد کل اعداد دو رقمی

$$۳ = ۱ + \frac{۹۹ - ۱۲}{۳} = \text{تعداد} \rightarrow ۹۹, ۱۵, ۱۸, \dots, ۹۹$$

$$\frac{۳۰}{۹۰} \mid \frac{?}{۱۰۰} \Rightarrow ? = \frac{۳۰ \times ۱۰۰}{۹۰} = \frac{۱۰۰}{۳} = ۳۳ \frac{۱}{۳}$$

جواب: $۳۳ \frac{۱}{۳} \%$ است.

✓ پاسخ سؤال «۱۳»:

$$\frac{۸۰}{۱۰۰} \times \frac{۸۰}{۱۰۰} = \frac{۶۴}{۱۰۰} \rightarrow \pi \times \text{شعاع} \times \text{شعاع} = \text{مساحت دایره}$$

$$۱۰۰\% - ۶۴\% = ۳۶\%$$

✓ پاسخ سؤال «۱۴»:

چون درصدهای فروش (۹۰٪ و ۸۰٪) در هم ضرب می‌شوند تا درصد فروش نهایی به‌دست آید، پس ترتیب گرفتن تخفیف‌ها فرقی ندارد.

✓ پاسخ سؤال «۱۵»:

عدد دوم را ۱۰۰ در نظر می‌گیریم. عدد اول می‌شود ۲۰.

$$\frac{۱۰۰}{۲۰} \mid \frac{?}{۱۰۰} \Rightarrow ? = ۱۰۰ \times ۵ = ۵۰۰$$

جواب: ۵۰۰% است.

✓ پاسخ سؤال «۱۶»:

نوع منبع نور در غذاسازی مؤثر نیست و فقط شدت نور و رنگ آن مؤثر است. در نور سبز، غذاسازی حداقل است، چون برگ سبز تمام نور سبز را بازتاب می‌کند.

✓ پاسخ سؤال «۱۷»:

با مقدار کربن‌دی‌اکسید جذب شده یا اکسیژن آزاد شده در واحد زمان می‌توان شدت فتوسنتز در گیاه را اندازه گرفت.

✓ پاسخ سؤال «۱۸»:

مهم‌ترین فایده‌ی نازک بودن برگ‌ها این است که گازها بهتر در آن منتشر شده و زودتر به همه‌ی سلول‌ها می‌رسند.

✓ پاسخ سؤال «۱۹»:

باکتری‌ها می‌توانند سبب بیماری در انسان شوند (انگلی) یا برای بدن ویتامین بسازند (همیاری).

✓ پاسخ سؤال «۲۰»:

جاندار قوی‌تر، سریع‌تر و سازگارتر با محیط در رقابت پیروز می‌شود.

✓ پاسخ سؤال «۲۱»:

تولیدکننده‌ها، زیرا با از بین رفتن آن‌ها سایر موجودات هم از بین می‌روند.

✓ پاسخ سؤال «۲۲»:

تجزیه کننده ها، با پوساندن مواد و تجزیه ی لاشه ی موجودات و برگرداندن آن ها به محیط سبب چرخه ی مواد در طبیعت می شوند، زیرا گیاهان دوباره از این مواد استفاده کرده و رشد می کنند.

✓ پاسخ سؤال «۲۳»:

در طول هر زنجیره، مقدار ماده و انرژی به تدریج کاهش می یابد و به جاندار آخر، مقدار ماده و انرژی کمتری می رسد که به این تغییرات «هرم ماده و انرژی» می گویند.

✓ پاسخ سؤال «۲۴»:

هر چه تعداد و تنوع جانداران یک محیط بیشتر باشد، با از بین رفتن یک موجود، سایر موجودات می توانند از جانداران دیگر هم به عنوان غذا استفاده کنند، پس احتمال از بین رفتن سایر موجودات کمتر می شود، پس محیط پایدارتر است.

✓ پاسخ سؤال «۲۵»:

انگل داخلی، چون از میزبان به عنوان منبع غذایی و محل زندگی استفاده می کند.

✓ پاسخ نامه ی آزمون چهارگزینه ای

۱- گزینه ی «۴» پاسخ درست است.

در گزینه ی «۱» آگاه بودن را به شب نسبت داده است. در گزینه ی «۲» شنیدن را به شب نسبت داده است و در گزینه ی «۳» مدهوش بودن را به مسجد نسبت داده است.

۲- گزینه ی «۱» پاسخ درست است.

«شکم خیره» منادا است و «ای» حرف ندا است.

۳- گزینه ی «۳» پاسخ درست است.

در گزینه ی «۱»: «دوستان کهن»، در گزینه ی «۲»: «دانشی» و در گزینه ی «۴»: «جهان» مفعول است، ولی در گزینه ی «۳»، «تو» متمم است و «را» حرف اضافه است و نشانه ی مفعول نیست.

۴- گزینه ی «۴» پاسخ درست است.

در دست در دامن مولا زد
نهاد

۵- گزینه ی «۳» پاسخ درست است.

«یکی دو پیرهن بیشتر پاره کردن» کنایه از «باتجربه بودن» است.

۶- گزینه ی «۲» پاسخ درست است.

اعداد دو رقمی ضرب ۱۱ عبارت اند از : ۱۱، ۲۲، ... و ۹۹ که تعدادشان ۹ تا است. تعداد کل اعداد دو رقمی ۹۰ تا است.

$$\begin{array}{r|l} 9 & ? \\ \hline 90 & 100 \end{array} \Rightarrow ? = 10$$

۷- گزینه‌ی «۳» پاسخ درست است.

$$\begin{array}{r|l} 90 & 270 \\ \hline 80 & ? = 240 \end{array}$$

$\times 3$

_____ ❁ _____

۸- گزینه‌ی «۲» پاسخ درست است.

فرمول مساحت را نوشته و به جای هر قسمت، مقدار نهایی آن را برحسب درصد می‌نویسیم.

$$\text{مساحت} = \pi \times R \times R \rightarrow 1 \times \frac{11}{100} \times \frac{11}{100} \rightarrow \frac{121}{100} = 121\% \quad 121\% - 100\% = 21\%$$

_____ ❁ _____

۹- گزینه‌ی «۱» پاسخ درست است.

$$\begin{array}{r|l} 10 & ? = 5 \\ \hline 100 & 50 \end{array}$$

اسید اول: لیتر خالص

$$\begin{array}{r|l} 20 & ? = 40 \\ \hline 100 & 200 \end{array}$$

اسید دوم: لیتر خالص

$$\text{مخلوط دو اسید: } \begin{array}{r|l} 5+40 & ? \\ \hline 50+200 & 100 \end{array} \Rightarrow ? = \frac{100 \times 45}{250} = \frac{180}{10} = 18$$

_____ ❁ _____

۱۰- گزینه‌ی «۱» پاسخ درست است.

$$\text{قیمت اولیه} = 100$$

$$\text{قیمت بعدی} = 90$$

$$\text{قیمت نهایی} = \frac{110}{100} \times 90 = 99$$

_____ ❁ _____

۱۱- گزینه‌ی «۲» پاسخ درست است.

$$\frac{120}{100} \times 20000 = 24000 \quad \text{قیمت فروش}$$

$$\begin{array}{r|l} 80 & 2400 \\ \hline 100 & ? \end{array} \Rightarrow ? = 100 \times 30 = 3000$$

$\times 30$

_____ ❁ _____

۱۲- گزینه‌ی «۲» پاسخ درست است.

$$\frac{5}{100} \times \frac{20}{100} \times 24000 = 240$$

_____ ❁ _____

۱۳- گزینه‌ی «۳» پاسخ درست است.

$$19 - 18/2 = 0/8$$

$$\begin{array}{r|l} 0/8 & ? \\ \hline 18/2 & 100 \end{array} \Rightarrow ? = \frac{0/8 \times 100}{18/2} = \frac{80}{18/2} = \frac{800}{182} = \frac{400}{91} \approx 4/4$$

۱۴- گزینه ی «۴» پاسخ درست است.

$$\frac{110}{100} \times \frac{110}{100} \times \frac{110}{100} = \frac{1331}{1000} = \frac{133}{100}$$

$$133 / 1\% - 100\% = 33 / 1\%$$



۱۵- گزینه ی «۲» پاسخ درست است.

$$\frac{40}{100} \times \frac{1}{2} \times \square = 80 \Rightarrow \frac{1}{5} \times \square = 80 \Rightarrow \frac{\square}{5} = 80 \Rightarrow \square = 400$$

$$\frac{10}{100} \times 400 = 40$$



۱۶- گزینه ی «۴» پاسخ درست است.

الکل، حلال سبزینه است، پس با جوشاندن برگ در محلول الکل، سبزینه از برگ خارج شده و برگ سفید می شود.



۱۷- گزینه ی «۴» پاسخ درست است.



۱۸- گزینه ی «۱» پاسخ درست است.

در عمل فتوسنتز «اکسیژن» تولید شده و مصرف نمی شود، پس غذاسازی در نبود اکسیژن هم، امکان پذیر است.



۱۹- گزینه ی «۳» پاسخ درست است.

طولانی ترین زنجیره ی غذایی شامل جانداران زیر است که ۶ حلقه را می سازند:

کفتار → روباه → مرغ ماهی خوار → ماهی → سخت پوست → گیاه سبز

کفتار → روباه → گنجشک → کفش دوزک → شته → گیاه سبز



۲۰- گزینه ی «۴» پاسخ درست است.



۲۱- گزینه ی «۴» پاسخ درست است.

مهم ترین موجودات محیط زیست «تولیدکننده ها» و سپس «تجزیه کننده ها» هستند، ولی «مصرف کننده ها» مثل انسان اهمیت کمتری در محیط زیست دارند.



۲۲- گزینه ی «۱» پاسخ درست است.



۲۳- گزینه ی «۳» پاسخ درست است.

از آنجا که در مناطق بیابانی، تنوع گیاهان بسیار کم است؛ بنابراین تنوع جانداران هم بسیار کم است.



۲۴- گزینه ی «۳» پاسخ درست است.

برای تشکیل خاک به قطر ۱cm در حدود ۲۰۰ سال زمان لازم است، به همین دلیل می گویند خاک جبران ناپذیر است.



۲۵- گزینه ی «۲» پاسخ درست است.

هرچه تنوع موجودات در محیطی بیشتر باشد، محیط پایدارتر است، همچنین تنوع موجودات در محیط طبیعی بیشتر از محیط مصنوعی است، به همین دلیل محیط طبیعی، پایدارتر است.