کاربرگ ۱

۱- مراحل یک تحقیق علمی به‌ترتیب: ۱- مشاهده ۲- طرح پرسش ۳- جمع‌آوری اطلاعات ۴- فرضیه‌سازی ۵- آزمایش ۶- ثبت یافته‌ها و ۷- نتیجه‌گیری است.

۲- گزینه‌ی ۲)؛ جملهٔ «الف» یک آزمایش را مطرح کرده، جمله‌ی «پ» قابل آزمایش نیست و قابل آزمایش بودن از ویژگی‌های یک فرضیه‌ی علمی است و جمله‌ی «ث» هم نتیجه‌ی یک کاوش علمی است نه یک فرضیه.

۳- در فرضیه‌سازی چون هنوز اثبات اصلی صورت نگرفته از کلمات احتمالاً، به نظر من و امکان دارد می‌توان استفاده کرد.

۴- الف) زمان رسیدن کاغذها به زمین

ب) مکان رها شدن یا ارتفاع کاغذها از زمین یا جنس کاغذها یا اندازه‌ی کاغذها و جرم کاغذها

ج) سطح مؤثر یا حجم کاغذ

د) کاغذ مچاله شده زودتر به زمین می‌رسد، زیرا هرچه سطح کاغذ پهن‌تر باشد، زمان رسیدن آن به زمین بیش‌تر است.

۵- الف) نادرست / ب) درست / ج) نادرست / د) نادرست

۶- گزینه‌ی ۲)؛ فرضیه باید منطقی باشد.

۷- الف) محیط نگهداری شیر (دما)

ب) مقدار شیر، ظرف شیر، میزان نور، نوع شیر، دمای اولیه‌ی شیر

ج) مدت زمانی‌که طول می‌کشد تا شیر فاسد شود.

د) افزایش دما باعث سریع‌تر شدن زمان فاسد شدن شیر می‌شود.

۸- نتیجه‌گیری است.

۹- زمانی که آزمایش تکرار شود و با دقت بیش‌تری انجام شوند؛ مثلاً در آزمایش فرفره، هرچه اندازه‌گیری زمان دقیق‌تر باشد، مشاهدات درست‌تر خواهند بود.

۱۰- گزینه‌ی ۴)؛ برای اثبات درستی یا نادرستی پیش‌بینی، باید آزمایش انجام دهیم.

کاربرگ ۲

۱- الف) شیمیایی ب) فیزیکی، شیمیایی ج) نیست د) فیزیکی

۲- الف) نادرست ب) نادرست ج) نادرست د) درست

۳- الف) خیر ب) بله ج) بله د) بله هـ) خیر

۴-

الف) تغییر فیزیکی ← بریدن / تغییر شیمیایی ← سوزاندن

ب) تغییر فیزیکی ← هم زدن / تغییر شیمیایی ← پختن

ج) تغییر فیزیکی ← بریدن / تغییر شیمیایی ←سوزاندن

۵-

نام گروه شیمیایی (تغییر خاصیت ماده)	زنگ زدن آهن، فاسد شدن غذا، زرد شدن برگ‌ها
نام گروه فیزیکی (عدم تغییر خاصیت ماده)	دوختن لباس، پهن کردن خمیر، بخار شدن نفت

۶- گرما و نور خورشید سبب تغییر رنگ فرش می‌شوند که یک تغییر شیمیایی است.

۷- هنگامی که نور خورشید به سطح آب می‌تابد بر اثر گرما آب به بخار تبدیل می‌شود وقتی ابرها سرد می‌شوند بخارآب به مایع تبدیل می‌شود.

آ ←تبخیر (مایع به گاز) ب ← میعان (گاز به مایع)

۸-

	رنگ	بو	مزه	حالت	شکل	جنس ماده
۱	تغییر نمی‌کند	تغییر نمی‌کند	تغییر نمی‌کند	تغییر نمی‌کند	تغییر می‌کند	تغییر نمی‌کند
۲	تغییر نمی‌کند	تغییر نمی‌کند	تغییر نمی‌کند	تغییر نمی‌کند	تغییر نمی‌کند	تغییر نمی‌کند
۳	تغییر می‌کند	تغییر می‌کند	تغییر می‌کند	تغییر می‌کند	تغییر می‌کند	تغییر می‌کند
۴	تغییر می‌کند	تغییر می‌کند	تغییر می‌کند	تغییر می‌کند	تغییر می‌کند	تغییر می‌کند

۹- ریختن نمک در نوشابه ← فیزیکی / ریختن پودر آهن در اسید ← شیمیایی / سوختن مواد ← شیمیایی / یخ زدن آب سطح دریاچه ← فیزیکی / پختن سیب‌زمینی ← شیمیایی / هضم غذا ← شیمیایی / تهیه شربت آبلیمو ← فیزیکی / آسیاب کردن گندم ← فیزیکی

۱۰- گزینه‌ی ۴)؛ در این دو فقط رابطه بین ذره‌ها تغییر می‌کند و ماده‌ی جدیدی تولید نمی‌شود.

کاربرگ ۳

۱- سوختن جنگل در اثر رعد و برق و صاعقه شدید ← تغییر شیمیایی بدون دخالت انسان

بارش باران و جاری شدن آب در رودخانه‌ها ← تغییر فیزیکی بدون دخالت انسان

پختن خشت در کوره آجرپزی و تبدیل آن به آجر ← تغییر شیمیایی با دخالت انسان

کندن زمین با بیل مکانیکی ← تغییر فیزیکی با دخالت انسان

خرد کردن چوب و تهیه‌ی هیزم ← تغییر فیزیکی با دخالت انسان

۲-

تغییر	نوع تغییر (فیزیکی / شیمیایی)	سرعت تغییر (کند / تند)
تشکیل نفت	شیمیایی	کند
سوختن چوب	شیمیایی	تند
جوشیدن آب کتری	فیزیکی	تند
تبدیل انگور به سرکه	شیمیایی	کند
تهیه ماست از شیر	شیمیایی	کند

۳- الف) نادرست / ب) درست / ج) درست

۴-

نوع تغییر	تغییر مفید	تغییر مضر
فیزیکی	شخم زدن زمین کشاورزی بافتن فرش	پاره شدن لباس
شیمیایی	تبدیل انگور به سرکه پختن غذا	زنگ زدن در و پنجره‌ی آهنی فاسد شدن میوه

۵- الف) کندن نهر ب) شیمیایی ـ بدون دخالت انسان ج) آهن ـ کم

۶- الف) زیرا در لوله‌ی شماره‌ی (۳) و لوله‌ی شماره‌ی (۴) اکسیژن که از عوامل زنگ زدن آهن است وجود ندارد.

ب) چون میخ موجود در لوله‌ی شماره‌ی (۲) که در معرض رطوبت و اکسیژن است خیلی بیش‌تر و سریع‌تر از میخ در لوله‌ی شماره‌ی (۱) که فقط در معرض هواست، زنگ زده است.

ج) اکسیژن و رطوبت باعث زنگ زدن آهن می‌شود.

۷- روی سطح آهن، ضدزنگ بزنند و آن را رنگ کنند.

۸- شکر در ظرفی که آب $۷۰^{\circ}C$ وجود دارد سریع‌تر حل می‌شود زیرا گرما موجب سریع‌تر شدن تغییرات فیزیکی (حل شدن) می‌شود.

کاربرگ ۴

۱- نور خورشید از نورهای بنفش، نیلی، آبی، سبز، زرد، نارنجی و قرمز تشکیل شده است.

۲- الف) نادرست / ب) نادرست / ج) نادرست / د) درست

۳- هوای مرطوب بارانی

توضیح: رطوبت موجود در هوا با تابش نور خورشید مانند منشور نور خورشید را تجزیه می‌کند.

۴- گزینه‌ی ۲

۵- الف) رنگ‌های گوناگون / ب) قهوه‌ای / ج) منشور

۶- گزینه‌ی ۳

۷- الف) کم‌تر / ب) ذره‌های ریز آب / ج) آفتابی / د) معلّق / هـ) بنفش

۸- گزینه‌ی ۲)؛ منشور نور را به هفت رنگ تجزیه می‌کند که ترتیب این رنگ‌ها مانند رنگین کمان از بالا به پایین عبارت‌اند از: قرمز، نارنجی، زرد، سبز، آبی، نیلی و بنفش

۹- گزینه‌ی ۲)؛ برای تشکیل رنگین‌کمان باید دو شرط وجود قطرات آب در هوا پس از بارندگی و تابش آفتاب وجود داشته باشد.

۱۰- گزینه‌ی ۱)؛ همیشه نور در طبیعت، هنگام عبور از یک قطره‌ی آب، به رنگ‌های گوناگون تجزیه نمی‌شود.

۱۱- الف) نور را تجزیه کرد. ب) منشور

کاربرگ ۵

۱- عینک، ذره‌بین، دوربین و گوشی همراه

۲- الف) وارونه / ب) کانون / ج) عدسی همگرا / د) بزرگ‌تر

۳- گزینه‌ی ۳)؛ از عدسی‌ها استفاده‌های زیادی می‌کنیم مثلاً در میکروسکوپ‌ها، تلسکوپ‌های ساده و حرفه‌ای، انواع دوربین‌ها، ذره‌بین‌ها و عینک‌ها و در ساعت‌سازی و طلاسازی و پزشکی کاربرد زیادی دارند.

۴- ب) قطره‌های آب مانند عدسی ذره‌بین نور را در یک نقطه جمع کرده و سبب سوختن برگ گیاهان می‌شوند.

ج) بطری پر از آب مانند عدسی ذره‌بین عمل می‌کند و مورچه را بزرگ‌تر نشان می‌دهد.

۵- گزینه‌ی ۱)؛ هرچه ضخامت وسط عدسی بیش‌تر باشد فاصله‌ی کانون عدسی تا عدسی (فاصله‌ی کانونی) کم‌تر است.

۶- گزینه‌ی ۳)؛ در کوره‌های آفتابی از آینه‌های فرورفته استفاده می‌شود.

۷- گزینه‌ی ۲

۸- گزینه‌ی ۲

۹- الف) نقطه‌ی (۱) کانون عدسی است. ب) وسیله‌ی شماره‌ی (۲) عدسی همگرا است که نورهای موازی گذرنده از آن در نقطه‌ی کانون جمع می‌شود.

۱۰-



۱۱- به فاصله‌ی جسم تا ذره‌بین

۱۲- گزینه‌ی ۳)؛ عدسی همگرا (ذره‌بین) وسیله‌ای است که می‌تواند نور خورشید را در یک نقطه جمع کند و همچنین اجسام را که در فاصلهٔ نزدیک به عدسی قرار گرفته باشد به صورت بزرگ‌تری نشان دهد.

۱۳- گزینه‌ی ۲)؛ تصاویری که توسط ذره‌بین روی پرده سفید یا کاغذ و یا دیوار تشکیل می‌شود همیشه وارونه و حقیقی هستند ولی هیچ‌وقت مستقیم نیستند.

کاربرگ ۶

۱- نه چندان دور ـ پستانداران ـ مارمولک بزرگ

در گذشته‌های خیلی دور، خزندگان بزرگی به نام دایناسورها روی زمین زندگی می‌کردند.

۲- الف) ۶۵ میلیون؛ این جانوران در حدود ۶۵ میلیون سال پیش از بین رفتند.

ب) برخی از ویژگی‌ها (یا بعضی از خصوصیات)؛ اگر اثر بعضی از قسمت‌های بدن جانداری یافت شود، از روی آن می‌توان به برخی از ویژگی‌های جاندار پی برد.

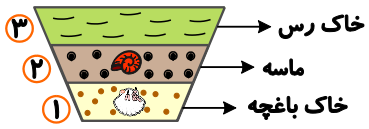
۳- نادرست است. اثر بدن جانداران، به خود آن‌ها شباهت دارد.

۴- الف) ۳۰ سانتی‌متر، خط‌کش در کنار تصویر ۳۰cm را نشان می‌دهد.

ب) پهن

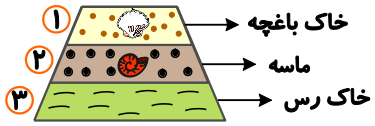
ج) زیاد

د) بزرگ؛ چون اثر کف پا بزرگ است، هم‌چنین فرورفتگی محل ردّ پا نشان می‌دهد که وزن دایناسور زیاد بوده که جای پایش در زمین نرم فرورفته است.

۵- الف) 

ب) جدیدترین، خاک رس

ج) قدیمی‌ترین، خاک باغچه

۶- الف) 

ب) خاک رس جدیدترین است.

ج) وارونه و برعکس (برجستگی صدف رو به پایین است.)

۷- گزینه‌ی ۲)؛ به آثار و بقایای گیاهان و جانوران که پس از سال‌ها به جا مانده است فسیل می‌گویند. مثل استخوان، دندان، صدف و ردپای دایناسور و ...

۸- ج ← ۱ ، الف ← ۲ ، هـ ← ۳ ، ب ← ۴ ، د ← ۵

وقتی جانداری می‌میرد، قسمت‌های نرم بدن آن با گذشت زمان از بین می‌رود اما قسمت‌های سخت مثل استخوان، صدف و دندان در بین گل و لای باقی می‌ماند.

۹- جانداران دریایی بیشتر فسیل می‌شوند، زیرا پس از مرگ جسد آن‌ها در زیر رسوبات جدید دریا، حفظ می‌شود و به تدریج فسیل می‌شود. اما در خشکی جسد جانداران توسط موجودات دیگر خورده و توسط باکتری‌های تجزیه‌کننده، تجزیه می‌شود و از بین می‌رود.

کاربرگ ۷

۱- ۱- عقاب ۲- آهو ۳- مارمولک ۴- مرغابی ۵- گربه

۲- ردپای جانوران بر روی زمین‌های نرم و گل و لایی که از آن عبور می‌کنند باقی می‌مانـد. از ایـن ردهـا اطلاعـاتی نظیر: تعداد انگشتان ـ بزرگی یا کوچکی جثه ـ نحوه‌ی راه رفـتن ـ محـیط زنـدگی جـانور ـ نـوع آب و هـوای محـیط زندگی‌اش به‌دست می‌آید.

۳- رسوبی ـ گیاهان

۴- درست است. زیرا زغال‌سنگ از مدفون شدن بقایای گیاهی فراوان در زیر رسوبات تشکیل می‌شود.

۵- گزینه‌ی ۳)؛ گرم و مرطوب و پر باران؛ به کمک فسیل‌ها، درباره‌ی گیاهان و جانوران قدیمی و محل زنـدگی آن‌هـا، نوع غذا، تغییرات آب و هوایی، شکل و وضع خشکی‌ها و دریاهای زمین آگاه می‌شویم.

۶- الف) درست است. ب) نادرست است. ج) نادرست است. د) درست است.

آب و هوای گرم و مرطوب و ملایم زندگی دایناسورها ثابت می‌کند که آن‌ها مانند سایر خزندگان خونسـرد بـوده‌انـد. یعنی دمای بدن آن‌ها ثابت بوده و قدرت سازگار شدن با تغییرات دمای محیط و سرد شدن هوا را نداشته‌اند. یکـی از دلایل نابودی دایناسورها، یخبندان‌های شدید بود. آن‌ها نتوانستند با سرمای هوا، سازگار شوند و از بین رفتند.

۷- برخلاف امروز که خشکی و با آب و هوای گرم و خشک (بیابانی) است، در گذشته دریا بوده است. (وجـود صـدف منطقه‌ی کم عمق دریا را نشان می‌دهد.)

۸- الف) دریا

ب) مناطق کم عمق دریا بوده ـ آب و هوای منطقه گرم بوده چون آب گرم بوده است. آب، شـور، زلال و اکسـیژن‌دار بوده

ج) چون مرجان‌ها، امروزه، در چنین شرایط می‌توانند زندگی کنند و زنده بمانند و اگر آب سـرد یـا گـل‌آلـود یـا کـم اکسیژن شود، از بین می‌رود.

۹- شکل (۱) ـ دایناسور کوچک و بزرگ در مسیر خود می‌رفتند که به هم رسیده‌اند و شکارچی به طرف شـکار آمـده است.

شکل (۲) ـ دایناسور بزرگ شکارچی با دایناسور کوچک درگیر شده و نهایتاً او را خورده است.

شکل (۳) ـ دایناسور بزرگ به مسیر خود ادامه است.

۱۰- الف) لایه‌های ۱، ۳ و ۶ دارای فسیل هستند.

ب) لایه‌ی ۱ قدیمی‌ترین لایه و لایه‌ی ۶ جدیدترین لایه است.

کاربرگ ۸

۱- الف) ارادی ب) ماهیچه ج) رگ‌ها د) غیرارادی و) گوارش

۲- گزینه‌ی ۲)؛ وقتی ساعد روی بازو خم می‌شود ماهیچه‌ی پشت بازو کشیده و ماهیچه روی بازو جمع می‌شود و هنگامی که ساعد از بازو دور می‌شود ماهیچه‌ی روی بازو کشیده می‌شود.

۳- حرکت به کمک استخوان‌ها و ماهیچه‌ها صورت می‌گیرد، ماهیچه‌ها به استخوان متصل‌اند و با انقباض ماهیچه‌ها، استخوانی که به آن‌ها متصل است را می‌کشند و استخوان به حرکت درمی‌آید.

۴- ماهیچه‌ها به بخش‌های مختلف توانایی حرکت می‌دهد. شکل خاصی به بدن می‌دهند. با انقباض خود باعث گرم نگه داشتن بدن می‌شوند.

۵- تخم‌مرغ ـ ماهی ـ گوشت

۶- گزینه‌ی ۲

۷- قلب: غیرارادی / بسته شدن بازو: ارادی / صورت: ارادی

۸- ۱) ارادی / ۲) ارادی / ۳) ارادی / ۴) غیرارادی / ۵) غیرارادی / ۶) ارادی / ۷) غیرارادی

۹- الف) ماهیچه‌های معده به گوارش غذا و مخلوط شدن غذا با اسید معده کمک می‌کنند.

ب) ماهیچه‌های قلب، خون را در رگ‌ها به جریان در می‌آورند.

۱۰- الف) ماهیچه‌ی پشت بازو ب) ماهیچه‌ی جلو بازو ج) استخوان بازو د) استخوان ساعد

۱۱- گزینه‌ی ۳

کاربرگ ۹

۱- الف) غضروف ب) مغز ج) نخاع د) ستون مهره

۲- الف) مفصل ب) اسکلت ج) سلول‌های عصبی د) پا

۳- الف) استخوان مهره ب) غضروف ج) نخاع

۴- الف) نخاع ب) قلب و شش‌ها ج) مغز

۵- الف) اسکلت ب) مجموع استخوان‌ها

۶- پاسخ با دانش‌آموز

۷- الف) مغز: فرمانده‌ی بدن است و فعالیت‌های بدن را تنظیم می‌کند.

ب) نخاع: در کنترل فعالیت‌های بدن به مغز کمک می‌کند.

ج) اعصاب: از مغز و نخاع خارج می‌شوند و دستورهای لازم را به بخش‌های گوناگون بدن می‌رسانند.

۸- پیام درد به وسیله‌ی رشته‌های عصبی از دست فرشته به مغز انتقال داده شد و باعث شد که فرشته متوجه درد شود.

۹- دندریت ـ آکسون ـ جسم سلولی

۱۰- گزینه‌ی ۳

۱۱-

محافظت از مغز	جمجمه
محافظت از نخاع	ستون مهره‌ها
محافظت از قلب و شش‌ها	قفسه سینه
حرکات معده برای هضم غذا	ماهیچه
پخش کردن فرمان‌های مغز و نخاع در بدن	سلول عصبی
محافظت از بخش میانی و داخلی گوش	جمجمه

۱۲- الف) استخوان‌ها ب) مفصل ج) ماهیچه د) رشته‌های عصبی

کاربرگ ۱۰

۱- الف) مردمک ب) شبکیه ج) پلک د) عدسی هـ) عنبیه

۲- الف) درست

ب) نادرست؛ سلول‌های گیرنده‌ی نور استوانه‌ای و مخروطی در شبکیه وجود دارند.

ج) درست د) درست

و) نادرست؛ عنبیه بخش رنگی چشم است.

هـ) نادرست؛ عدسی تصویر اجسام را روی پرده شبکیه تشکیل می‌دهد.

۳- الف) تصویر به کمک عدسی روی شبکیه تشکیل می‌شود.

ب) نور ورودی به چشم را تنظیم می‌کند.

ج) تصویر روی آن تشکیل می‌شود.

د) پیام بینایی را به مغز ارسال می‌کند.

۴- الف) جمجمه ب) عنبیه، مردمک ج) قرنیه

۵- ۱- قرنیه ۲- عنبیه ۳- مردمک ۴- عدسی ۵- شبکیه ۶- عصب بینایی

۶- پرده‌ی شفافی که روی عنبیه را می‌پوشاند ← قرنیه

تصویر روی آن تشکیل می‌شود ←شبکیه

اشک را بر روی کره‌ی چشم پخش می‌کند ← پلک

نور از آن عبور می‌کند ← عدسی

۷- مردمک در نور زیاد کوچک می‌شود تا از ورود نور زیاد به چشم و آسیب آن محافظت کند.

۸- در شبکیه، سلول‌های گیرنده‌ی نور قرار دارند. این سلول‌ها نور را دریافت می‌کنند و از طریق عصب بینایی به مغز پیام می‌فرستند؛ به این ترتیب ما اجسام را می‌بینیم و رنگ و شکل آن‌ها را تشخیص می‌دهیم.

۹- ۱) نور از لامپ به کتاب می‌خورد. ۲) نور از کتاب به چشم‌های بهسا بازتاب می‌کند. ۳) نور از مردمک وارد چشم بهسا می‌شود.۴) نور از عدسی عبور کرده و به سلول‌های گیرنده‌ی نور می‌رسد. ۵) سلول گیرنده‌ی نور به مغز پیام می‌فرستد. ۶) بهسا رنگ و تصویر روی کتاب را تشخیص می‌دهد.

۱۰- پاسخ به عهده‌ی دانش‌آموز

۱۱- گزینه‌ی ۲

۱۲- گزینه‌ی ۲

۱۳- گزینه‌ی ۲)؛ چون مادربزرگ آیناز فقط در مطالعه عینک می‌زند پس دور را خوب می‌بیند و نزدیک را تار می‌بیند پس چشم او دوربین است.

کاربرگ ۱۱

۱- الف) لاله گوش ب) مجرای شنوایی ج) عصب شنوایی د) استخوان‌های کوچک گوش

۲- الف) درست

ب) نادرست؛ لاله گوش امواج صوتی را جمع می‌کند و جهت صدا را تشخیص می‌دهد.

ج) نادرست؛ عصب شنوایی از بخش حلزونی شکل گوش خارج شده و به مغز می‌رسد.

۳- الف) سه ـ انتقال دادن امواج صوتی به حلزونی گوش / ب) استخوان‌های کوچک گوش / ج) مجرای گوش

د) حلزون گوش

۴- پاسخ به عهده‌ی دانش‌آموز

۵- در حالت اول؛ شنوایی کم‌تر می‌شود زیرا امواج صوتی کم‌تر به لاله‌ی گوش می‌رسد و صداها را واضح نمی‌شنویم، اما در حالت دوم امواج صوتی به گوش می‌رسد و صدا را بهتر می‌شنویم.

۶- الف) شنوایی، بینایی / ب) کناره‌های / ج) لاله‌ی گوش / د) بخش حلزونی، انرژی صوتی، عصب شنوایی

۷- مجرای گوش ـ پرده‌ی گوش ـ بخش حلزونی گوش ـ عصب شنوایی ـ مغز

۸- این ماده پرده‌ی گوش را نرم نگه می‌دارد و از ورود گرد و غبار و جانوران ریز به درون گوش جلوگیری می‌کند.

۹- گزینه‌ی ۳

۱۰- گزینه‌ی ۲

۱۱- گزینه‌ی ۲

۱۲- گزینه‌ی ۲)؛ پرده‌ی گوش و استخوان‌های کوچک با برخورد صدا به لرزه درمی‌آیند.

آزمون (۱) ترم اول

۱- الف) نادرست، فرضیه‌سازی قبل از انجام آزمایش است.

ب) نادرست

ج) نادرست، همیشه با آفتابی شدن هوا پس از باران رنگین‌کمان تشکیل نمی‌شود بلکه باید ذره‌های آب در هوا معلق باشند.

۲- الف) سفید ب) منشور ج) فیزیکی ـ فیزیکی د) عنبیه، قرنیه هـ) نخاع و) مجرای شنوایی

۳- الف) رشد گیاهان ب) پختن گوشت ج) پوسیدن کاغذ د) سوختن جنگل

۴- قدیمی‌تر ـ جدیدتر ـ صدف ـ عادی ـ وارونه ـ لایه بالایی ـ قدیمی‌ترین ـ افقی (کلمات صدف، حلزون و لایه پایینی اضافه هستند.)

۵- دلفین، حلزون دریایی ، صدف (جانداران دریایی پس از مرگ بلافاصله زیر رسوبات دفن و حفظ می‌شوند.)

بعد از آن‌ها ۱) ماموت و مار (دارای استخوان و اسکلت داخلی هستند.)

۲) زنبور و مورچه ← این حشرات قسمت سخن در بدن خود ندارند و خیلی کم فسیل می‌شوند مگر این‌که در شیره‌ی گیاهی به دام بیفتند.

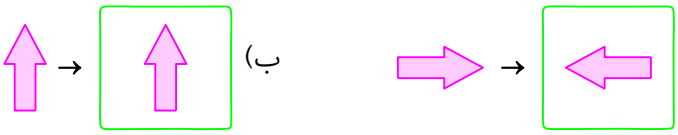
۳) گیاه سرخس ← گیاهان در یک‌جا ثابت بوده و حرکت نمی‌کنند و به جز آوندهای چوبی بخش چندان سختی ندارند و کم‌تر فسیل می‌شوند.

۶- الف) کوهستانی و مرتفع ب) کم درخت ـ ناچیز و کم ج) گرم و خشک د) دشت

۷- الف) مقدار و نوع شکلات، جنس و اندازه ظرف

ب) باید دمای محیط را تغییر دهد مثلاً می‌تواند ظرف شکلات را در مکان‌های مختلف با دماهای متفاوت قرار دهد.

۸- هنگامی که نورهای موازی مانند نور خورشید به عدسی همگرا می‌تابد، عدسی همگرا نورها را در یک نقطه جمع می‌کند که به آن نقطه کانون عدسی همگرا می‌گویند.

۹- الف) 

ب)

۱۰- گزینه‌ی ۴)؛ خرد کردن میوه تغییر فیزیکی و بقیه تغییر شیمیایی هستند.

۱۱- روی کره‌ی چشم را می‌پوشاند و از ورود گرد و غبار به آن جلوگیری می‌کنند. هم‌چنین اشک را روی چشم پخش می‌کنند و از خشک شدن چشم جلوگیری می‌کنند (کمک می‌کنند تا چشم مرطوب بماند.)

۱۲- به گوش کسی ضربه نزنیم ـ در گوش کسی داد نزنیم (یا هر مورد صحیح دیگری).

۱۳- مغز مسئول و فرمانده‌ی همه‌ی کارهای بدن است اما نخاع پیام‌ها را از مغز به سایر نقاط بدن ارسال می‌کند.

آزمون (۲) ترم اول

۱- الف) کم ب) گرم و مرطوب (پر باران) ـ جنگل (درختان) ج) آزمایش

۲- الف) درست ب) درست ج) درست د) نادرست هـ) درست

۳- الف) تغییر فیزیکی ب) رطوبت بالا

۴- الف) جمع‌آوری اطلاعات ب) آزمایش ج) طرح پرسش د) فرضیه‌سازی

۵- (ب) و (ج) درست است.

الف) جسد بز کوهی پس از سقوط توسط جانوران دیگر خورده و تجزیه می‌شود و از بین می‌رود.

ب) نهنگ زخمی پس از مرگ، کف بستر افتاده و با رسوبات پوشانده و حفظ می‌شود.

ج) مورچه به‌طور کامل در شیره گیاهی باقی‌مانده و همراه آن فسیل می‌شود. کهربا، فسیل شیره گیاهی است.

د) گل پژمرده و برگ درختی، روی خاک باغچه به تدریج پوسیده و تجزیه شده و از بین می‌رود.

۶- گزینه‌ی ۴

۷- گزینه‌ی ۲

۸- گزینه‌ی ۲

۹- گزینه‌ی ۳

۱۰- گزینه‌ی ۳

۱۱- گزینه‌ی ۲)؛ خزندگان؛ در گذشته‌های خیلی دور، خزندگان بزرگی به نام دایناسورها روی زمین زندگی می‌کردند.

۱۲- گزینه‌ی ۳)؛ گرم و مرطوب و بارانی؛ چون سرخس فقط در آب و هوای گرم و مرطوب می‌تواند زندگی کند.در آب و هوای گرم و مرطوب گیاهان فراوانی رشد می‌کنند، جنگل به‌وجود می‌آید و از بقایای گیاهان در زیر رسوبات، پس از متراکم شدن، زغال‌سنگ ایجادمی‌شود. اگر قطب جنوب در گذشته نیز سرد و یخبندان بود امکان زندگی سرخس و گیاهان دیگر و تشکیل زغال‌سنگ وجود نداشت.

۱۳- گزینه‌ی ۳

۱۴- گزینه‌ی ۴

۱۵- هنگامی که بلافاصله پس از باران هوا آفتابی شود و ذره‌های آب هنوز در هوا وجود داشته باشند نور خورشید به این ذره‌های ریز آب می‌تابد و ذره‌های ریز آب نور خورشید را به رنگ‌های سازنده‌ی آن تجزیه می‌کنند و رنگین‌کمان پدیدار می‌شود.

۱۶- محل اتصال دو استخوان به یکدیگر را مفصل می‌گویند.

۱۷- خوردن شیر، گوشت و تخم‌مرغ برای رشد ماهیچه‌ها لازم است و ورزش کردن نیز به نیرومند شدن ما کمک می‌کند.

۱۸- در برخی از افراد، تصویر اجسام دور به‌طور واضح روی شبکیه تشکیل نمی‌شود و آنها نمی‌توانند اجسام دور را به‌خوبی ببینند ولی اجسام نزدیک را خوب می‌بینند.

کاربرگ ۱۲

۱- الف) برجستگی‌ها ب) مغز ج) ماهیچه‌ای د) بویایی هـ) زبان

۲- الف) درست ب) نادرست ج) درست د) درست هـ) نادرست و) نادرست

۳-

نام ماده	جلوی زبان	عقب زبان	کناره‌های زبان
آب نبات	✓		
لیموترش			✓
خیارشور			✓
قهوه		✓	

۴- غذا در بزاق دهان حل می‌شود و برجستگی‌های زبان مزه را دریافت می‌کنند و از طریق عصب چشایی به مغز پیام ارسال می‌کنند.

۵- گزینه‌ی ۲

۶- عصب چشایی

۷- زیرا خوردن این غذاها سبب از بین رفتن و آسیب به گیرنده‌های چشایی و باعث کم شدن توانایی حس چشایی می‌شود.

۸- الف) بویایی و چشایی ب) روی برجستگی‌های زبان

ج) با بالا رفتن سن د) خوردن غذاهای داغ و کشیدن سیگار

۹- گزینه‌ی ۱

۱۰- گزینه‌ی ۲

۱۱- گزینه‌ی ۲

کاربرگ ۱۳

۱- الف) لایه‌ی سلول‌های مرده ب) کم‌تر ج) لامسه د) لامسه

۲- الف) درست ب) نادرست ج) درست د) درست

۳- الف) باعث چرب شدن پوست می‌شود و از خشک و زخمی شدن آن جلوگیری می‌کند.

ب) پیام حس لامسه را به مغز ارسال می‌کنند.

۴- به دلیل داشتن حس بویایی قوی و ماندگار

۵- پاسخ به عهده‌ی دانش‌آموز

۶- پوست: ۱) از ورود میکروب‌ها جلوگیری می‌کند. ۲) لمس اشیا و موجودات به کمک پوست

بینی: ۱) شناسایی مواد غذایی ۲) هشدار خطرها

۷- پیام را به مغز ارسال می‌کنند تا فرد بتواند عکس‌العمل نشان دهد.

۸- نوک انگشتان به دلیل این‌که گیرنده‌های حسی بیش‌تری دارد از بقیه‌ی بخش‌ها حساس‌تر است.

۹-

کارهایی که به پوست آسیب می‌رساند	کارهایی که به مراقبت از پوست کمک می‌کند
برف‌بازی کردن بدون دستکش قرار گرفتن زیر نور شدید آفتاب	جلوگیری از زخمی شدن استفاده از کرم‌های مناسب پوست حمام کردن و شستن پوست با آب و صابون

۱۰- گزینه‌ی ۴)؛ سطح پوست را لایه‌ای از سلول‌های مرده پوشانیده است.

۱۱- گزینه‌ی ۴

۱۲- گزینه‌ی ۴

۱۳- گزینه‌ی ۱

۱۴- گزینه‌ی ۲

کاربرگ ۱۴

۱- گزینه‌ی ۴

۲- الف) ترازو / ب) محل قرار گرفتن جسم / ج) تکیه‌گاه / د) بیش‌تر / هـ) برابر

۳- گزینه‌ی ۱)؛ چون فاصله‌ی نقطه‌ی ۳۰ تا تکیه‌گاه نصف فاصله‌ی گیره‌های سمت دیگر تا این نقطه است باید تعداد گیره‌ها دو برابر شود.

تعداد گیره‌ها × ۲ (فاصله) = ۴ (تعداد گیره) × ۲ (فاصله) ⇒ تعداد گیره‌ها = ۸

۴- قاشق، پارو و آچار اهرم هستند.

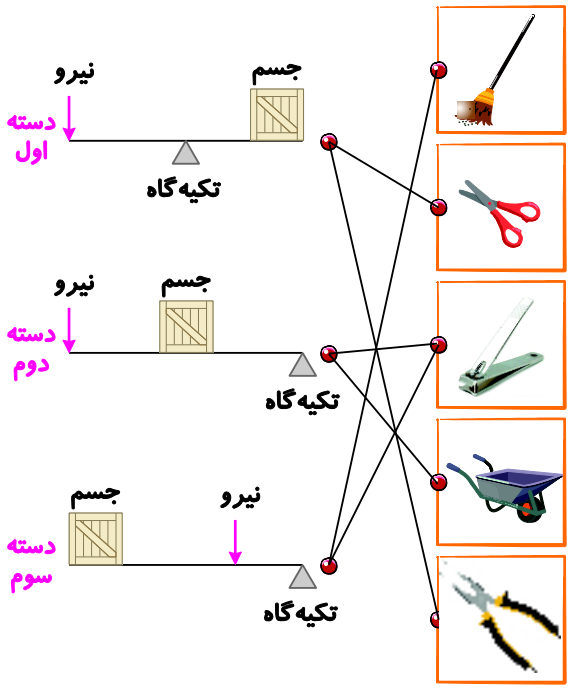
۵- الف) اهرم، ب) در آزمایش ۳ سطل به تکیه‌گاه نزدیک‌تر شده که این کار بلند کردن سطل را راحت‌تر می‌کند.

ج) در آزمایش ۳، کم‌ترین نیرو و در آزمایش ۱ بیش‌ترین نیرو به‌کار برده شده است.

۶- الف) درست / ب) نادرست / ج) درست / د) درست / هـ) نادرست

۷- گزینه‌ی ۳)؛ فرغون اهرم نوع دوم است و جسم بین نیروی محرک و تکیه‌گاه قرار گیرد در حالی که گزینه‌های دیگر اهرم نوع سوم هستند و نیروی محرک بین جسم و تکیه‌گاه قرار دارد.

۸-



کاربرگ ۱۵

۱- الف) جابه‌جایی / ب) کم‌تر / ج) نازک‌تر / د) گوه / هـ) سطح شیب‌دار

۲- تصویر «الف» زیرا جاده‌های کوهستانی اگر به صورت مارپیچ ساخته شوند، طول سطح شیب‌دار را افزایش می‌دهند و شیب کم‌تر می‌شود، درنتیجه بالا رفتن از آن‌ها آسان‌تر می‌شود.

۳- راه‌پله‌های ساختمان، سرسره، بالا بردن اجسام و قرار دادن آن ۲۶

در کامیون

۴- به وسایلی که مانند چاقو عمل می‌کنند و یک لبه‌ی آن‌ها از لبه‌ی دیگرشان نازک‌تر است، گوه می‌گویند.

۵- بهتر است از نردبان شماره‌ی ۴ استفاده کند. زیرا برای یک ارتفاع هرچه طول سطح شیب‌دار بیش‌تر باشد، زاویه شیب کم‌تر است و بهتر می‌توان از آن بالا رفت.

۶- گزینه‌ی ۳

۷- گزینه‌ی ۴)؛ هرچه زاویه‌ی «الف» بیش‌تر شود، طول سطح شیب‌دار بیش‌تر شده و زاویه‌ی شیب، «پ» کم می‌شود؛ در نتیجه برای بالا بردن جسم از سطح شیب‌دار نیروی کم‌تری لازم است.

۸- زیرا با شیب‌دار بودن سطح آن‌ها، آب در یک جا ساکن نمی‌شود و به راحتی وارد چاه می‌شود.

۹- گوه نوعی سطح شیب‌دار است، ولی برخلاف سطح شیب‌دار هنگام انجام کار حرکت می‌کند.

۱۰- از سمت (الف) راحت‌تر است. زیرا طول سطح شیب‌دار در قسمت الف بیش‌تر است و هرچه زاویه‌ی شیب کم‌تر باشد، بالا رفتن از آن آسان‌تر می‌شود.

۱۱- گزینه‌ی ۳

۱۲- گزینه‌ی ۴

۱۳- گزینه‌ی ۳)؛ نوک مغار گوه است در حالی که گزینه‌های دیگر سطح شیبدار هستند.

۱۴- لبه کاردک، لبه تراش، لبه ارّه، لبه رنده و لبه تبر

کاربرگ ۱۶

۱- الف: درست

ب: نادرست؛ هرچه تعداد شیارهای روی پیچ بیش‌تر باشد، پیچ راحت‌تر در یک سطح فرو می‌رود.

ج: درست

د: نادرست؛ در بطری آب معدنی پیچ است.

هـ : درست

۲- گزینه‌ی ۳)؛ پیچ گوشتی – فرمان اتومبیل و پدال دوچرخه چرخ و محور هستند.

۳- گزینه‌ی ۴)؛ کلمه‌های زیر ماشین ساده‌اند: سرسره، تاب، الاکلنگ، چرخ‌دستی و چاقو

۴- قرقره‌ها در جابه‌جایی اجسام کمک‌های زیادی به ما می‌کنند مثل: ماهیگیری با استفاده از قلاب ماهیگیری یا بالا بردن پرچم

۵- الف: کم‌تر /ب: چرخ و محور / ج: چرخ و محور / د: پیچ‌ها / هـ : قرقره

۶- شیر آب، در بطری آب معدنی

۷- الف) تکیه‌گاه، ب) جسم (مثلاً پرچم)، ج) محل وارد کردن نیرو

۸- الف) چرخ و محور از یک میله و چرخی که به دور آن می‌چرخد، درست شده است و کمک‌های زیادی به ما در زندگی می‌کند. ب) دریل، وردنه، دوچرخه، چرخ و فلک و سکان کشتی؛ چرخ و محور هستند.

۹- گزینه‌ی ۳

۱۰- گزینه‌ی ۴

کاربرگ ۱۷

۱- الف) کم‌تر ب) متفاوت ج) نرم‌تر

۲- الف) درست است. سنگ‌ها بر اثر وزش باد، ریزش کوه و جاری شدن آب جابه‌جا می‌شوند، به یکدیگر برخورد و خرد می‌شوند. خاک در طبیعت به کندی تشکیل می‌شود.

ب) نادرست است. برای تشکیل لایه‌ای خاک به ضخامت یک سانتی‌متر، حدود ۲۰۰ سال زمان لازم است.

ج) درست است. سنگ‌ها در طول سالیان دراز به روش‌های مختلف خرد شده، سپس تغییر شیمیایی پیدا می‌کنند و به خاک تبدیل می‌شوند.

۳- الف) در مناطق کوهستانی به هنگام شب، دمای هوا بسیار کم می‌شود به‌طوری‌که اگر در شکاف سنگ‌ها آب وجود داشته باشد یخ می‌زند. یخ نسبت به آب فضای بیش‌تری اشغال می‌کند (حجم زیادتری دارد) برای همین به دو طرف شکاف فشار وارد کرده وآن را می‌شکند.

ب) رشد ریشه گیاه در شکاف سنگ‌ها

۴- گزینه‌ی ۲)؛ جانوران حفار که با کندن لانه در زمین به خرد شدن سنگ و تشکیل خاک کمک می‌کنند. موش کور ـ کرم خاکی ـ مورچه ـ موش صحرایی هستند.

۵- الف) شکل (۱) ـ زیرا رس بسیار دانه‌ریز است و هرچه خاک دانه ریزتر باشد آب را بیش‌تر گل‌آلود می‌کند و چون خیلی سبک است دیرتر ته‌نشین می‌شود و در آب معلق می‌ماند و جریان آب رودخانه، رس‌ها را دائماً در آب معلق نگه می‌دارد.

ب) در شکل (۲) ـ ذرات شن و ماسه درشت‌تر و سنگین‌تر از رس هستند. هرچه ذرات درشت‌تر باشند (سنگین‌تر باشند) زودتر ته‌نشین می‌شوند.

۶- گزینه‌ی ۲)؛ اختلاف دما بین روز و شب عامل اصلی خرد شدن سنگ‌ها و تشکیل خاک در بیابان است.

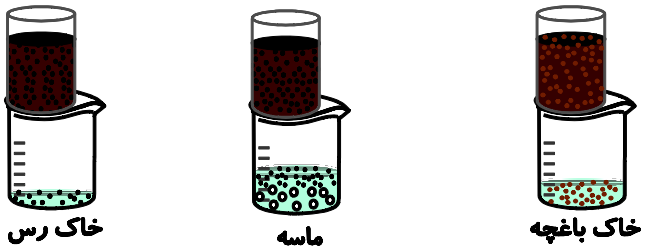
۷- گزینه‌ی ۲)؛ خاک از بخش‌های مختلفی تشکیل شده است.

۸- گزینه‌ی ۳)؛ سرعت تشکیل خاک خیلی کند است.

کاربرگ ۱۸

۱- وقتی باقی‌مانده‌ی گیاهان (برگ‌های درختان پارک) درون خاک قرار می‌گیرد، با گذشت زمان تغییر کرده و می‌پوسد و به مخلوط تیره رنگی تبدیل می‌شود که به آن گیاخاک گویند. گیاخاک مواد مناسب و لازم برای رشد گیاهان را دارد و سبب تقویت خاک می‌شود.

۲-



آب در خاک ماسه‌ای بیش‌تر نفوذ می‌کند. رس آب را بیش‌تر در خود نگه می‌دارد و آب کمی در آن نفوذ می‌کند. در خاک باغچه که مخلوطی از ذرات درشت (ماسه و شن) و ذرات ریز مثل رس است، میزان نفوذ آب در حد متوسط (نه کم و نه زیاد) است.

۳- در اثر بارندگی شدید در منطقه‌ی (الف) خطر سیل وجود دارد. زیرا آب باران در زمین رسی نمی‌تواند به راحتی نفوذ کند. دامنه‌ی تپه شیب‌دار است و بارش هم شدید و تند است، پس آب باران در شیب تپه به سمت پایین جاری می‌شود و ایجاد سیل می‌کند. در منطقه‌ی (ب) جنس زمین ماسه‌ای است و بیشتر آب باران، درون زمین نفوذ می‌کند و کم‌تر جاری می‌شود و خطر سیل کم‌تر است. از طرفی درختان آب بیشتری را در داخل زمین ذخیره می‌کنند.

۴- الف) جابه‌جایی ـ فرسایش ب) بیشتر

فرسایش خاک: با گذشت زمان آب و باد مقداری از خاک را با خود جابه‌جا می‌کند که به آن فرسایش خاک می‌گویند. فرسایش خاک و جابه‌جایی ذرات خاک یا توسط عوامل طبیعی مثل جریان باد و آب انجام می‌شود و یا به‌صورت غیرطبیعی و توسط انسان (کندن تونل، معدن، قطع درختان و گیاهان و ...)

ج) کاهش، ریشهٔ گیاهان ذرات خاک را نگه می‌دارد و باعث به هم چسبیدن ذرات خاک می‌شود و آب و باد دیگر نمی‌تواند به راحتی ذرات خاک را با خود ببرد. شاخ و برگ گیاهان جلوی ضربات قطرات باران و جاری شدن سیل را هم می‌گیرد. پس هرچه گیاهان بیش‌تر شوند، فرسایش خاک کم‌تر می‌شود.

۵- در شکل (الف) ـ چون شیارهای شخم زدن زمین در جهت شیب دامنهٔ تپه است و هنگام بارندگی یا آبیاری زمین، آب به راحتی از طریق این شیارها، در سرازیری حرکت کرده و دانه‌های خاک را شسته و با خود می‌برد. اما در شکل (ب) یا روش پلکانی آب نمی‌تواند به راحتی به سمت پایین تپه جاری شود.

۶- در منطقهٔ (الف) فرسایش کم‌تر است زیرا درخت و بوته و پوشش گیاهی فراوان دارد که جلوی فرسایش باد و آب را می‌گیرد. در شکل (ب) چرای دام‌ها (بز و گوسفند) باعث از بین رفتن پوشش گیاهی شده است.

۷- الف) درست ب) درست ج) درست د) درست و) درست

با گذشت زمان، آب و باد مقداری از خاک را جابه‌جا می‌کند که به آن فرسایش گویند. وزش باد، طوفان و گردباد باعث حمل و جابه‌جایی ذرات خاک می‌شود. امواج دریا در سواحل و جریان آب رودخانه و جاری شدن سیل نیز باعث جابه‌جایی ذرات خاک و سنگ توسط آب است. تابش خورشید (سرد و گرم شدن سنگ‌ها) و یخ زدن آب، باعث ترک خوردن و خرد شدن سنگ یا هوازدگی می‌شود ولی باعث جابه‌جایی ذرات نمی‌شود.

۸-

عوامل و موارد	عوامل غیرطبیعی	عوامل طبیعی
طوفان		×
قطع درختان جنگل	×	
چرای دام‌ها	×	
بارش شدید		×
کندن زمین برای استخراج معدن	×	
سیل		×
شخم زمین در جهت شیب تپه	×	

۹- گزینه‌ی ۲)؛ گیاخاک از پوسیدن بقایای گیاهان و جانوران در خاک ایجاد می‌شود و رنگ تیره‌ای دارد. پس هرچه گیاخاک درون خاک‌ها بیش‌تر باشد رنگ خاک‌ها قهوه‌ای تیره و حتی سیاه می‌شود. گیاخاک مواد مناسب و لازم برای رشد گیاهان را دارد پس سبب حاصلخیزی خاک می‌شود. چون در لایه‌های پایینی و اعماق خاک، ریشه‌ی گیاهان و جانوران موجود در خاک (مورچه و کرم خاکی و ...) کم‌تر شده و یا وجود ندارد، پس بقایای پوسیده و گیاخاک نیز کم‌تر شده یا وجود ندارد.

کاربرگ ۱۹

۱- الف) نادرست است. گیاهان جهت رشد و زنده ماندن علاوه بر آب، خاک و هوا به نور خورشید هم نیاز دارند.

ب) نادرست است. برگ‌هایی که در خاک باغچه می‌پوسند به گیاخاک تبدیل می‌شود که همان کود است و مواد غذایی لازم و مفید برای رشد گیاه را دارد.

۲- الف) یکسانی، مقدار و نوع آب در رشد گیاهان مؤثر است.

ب) رشد بیش‌تر، نوع آب در رشد گیاهان مؤثر است و بیش‌تر گیاهان در برابر شوری مقاوم نیستند و از بین می‌روند.

ج) کربن دی‌اکسید ـ تولید، با کاشتن گیاهان علاوه بر به‌دست آوردن غذا به پاکیزگی محیط زیست کمک می‌کنیم. (گیاهان با تولید اکسیژن و جذب کربن دی‌اکسید هوا، باعث کاهش آلودگی هوا و کمک به پاکیزگی محیط زیست می‌شوند.)

۳- ب، ج درست هستند.

مقدار و نوع آب در رشد گیاهان مؤثر است و کشاورزان برای رشد گیاه باید آب مناسب تهیه کنند. (آب شور یا بدون عناصر مفید نباشد) علاوه بر این آبیاری منظم و به موقع باعث تولید محصول بیش‌تر و مرغوب‌تر می‌شود.

کود مواد غذایی لازم برای رشد گیاه را فراهم می‌کند و این مواد با حل شدن در آبی که در خاک موجود است سبب رشد گیاه می‌شوند.

۴- خیر، زیرا آب دریا شور است و شوری آب به رشد گیاه آسیب می‌زند و محصول را از بین می‌برد. (نوع آب در رشد گیاه مؤثر است و کشاورز برای رشد گیاه باید آب مناسب فراهم کند.)

۵- الف) پلاستیک سیاه، مانع از رسیدن نور خورشید و هوا (اکسیژن) به چمن‌ها شده است.

گیاهان هم مثل همهٔ موجودات زنده برای تنفس و رشد به هوا نیاز دارند.

اگر به گیاه نور نتابد، برگ‌های آن زرد شده و بعداز مدتی از بین می‌رود.

ب) ۱- آلودگی محیط زیست با رها کردن پلاستیک در طبیعت (ممکن است حیوانات مثل گربه کیسه را پاره کرده و زباله‌ها روی چمن رها شوند و بوی بدی هم تولید شود)

۲- کمک به افزایش آلودگی هوا با از بین بردن چمن و گیاه سبز ـ چون گیاهان با تولید اکسیژن و جذب کربن دی‌اکسید به پاکی هوا کمک می‌کند. با کاشت گیاهان به پاکیزگی محیط زیست کمک می‌کنیم.

۶- الف) در زمین‌های ۱ و ۳ و ۵ ـ زیرا در آن‌ها گندم و جو رشد کرده است پس مواد غذایی لازم برای رشد گیاه در خاک فراوان است.

ب) چون در سال‌های قبل گیاهان برای رشد، مواد غذایی لازم و مفید خاک را جذب کرده‌اند و مقدار مواد مفید خاک کم شده و خاک مرغوب نیست.

ج) طی این یک سال، بقایای محصولات برداشت شده‌ی سال قبل مثل ریشه و ساقه‌ی گیاه در خاک پوسیده و به گیاخاک و مواد مفیدی تبدیل می‌شود. باکتری‌ها و جانورانی مثل کرم خاکی و مورچه به تشکیل خاک و مواد مفید کمک می‌کنند و کم‌کم مواد غذایی و مفید خاک افزایش می‌یابد و برای کشاورزی آماده می‌شود.

۷- الف) در گلدان ۲ که با آب معمولی آب داریم. مقدار و نوع آب در رشد گیاهان مؤثر است.

ب) گلدان ۳ که با آب شور آبیاری شده ـ آب شور مانع رشد گیاهان شده و آن‌ها را از بین می‌برد.

۸-

استان کرمان و یزد (خاک تقریباً شور ـ کم باران)	استان گلستان و مازندران (خاک مرغوب ـ پرباران)
اسفناج	پنبه
چغندر	زیتون
پسته	گندم
جو	برنج
انار	هندوانه
توت ـ سنجد	

کاربرگ ۲۰

۱- الف) درست

ب) نادرست؛ اولین قسمت ریشه‌ی گیاه است.

ج) درست د) درست

هـ) نادرست؛ هوا از طریق برگ جذب می‌شود.

۲- روزنه‌ها محل تبادل گازها هستند.

۳- در روز کربن دی‌اکسید جذب می‌کنند و اکسیژن به محیط پس می‌دهند تا غذاسازی انجام دهند.

در شب اکسیژن جذب می‌کنند و کربن دی‌اکسید پس می‌دهند تا تنفس کنند و زنده بمانند.

۴- آب و مواد معدنی جذب نمی‌شوند و گیاه پژمرده می‌شود.

۵- الف) برگ‌ها، سلول‌های گیاه ب) بیش‌تر ج) آوند د) ساقه هـ) ریشه و) اکسیژن

۶- روزنه‌ها بسته می‌شوند و گیاه پژمرده می‌شود.

۷- تارهای کشنده در ریشه‌ی گیاه

۸- گزینه‌ی ۳

۹- گزینه‌ی ۲

۱۰- گزینه‌ی ۳

۱۱- گزینه‌ی ۱

۱۲- گزینه‌ی ۳

آزمون (۱) ترم دوم

۱- الف) فرضیه ب) ماشین ج) شیمیایی ـ فیزیکی د) کم‌تر

۲- الف) نادرست، اهرم سه بخش اصلی دارد. تکیه‌گاه، محل قرارگیری جسم و محل وارد شدن نیرو بخش‌های اصلی اهرم هستند.

ب) نادرست ج) درست د) نادرست هـ) درست و) درست

۳- محدود و کم ـ نفت و گاز ـ قالب مصنوعی

۴- برگ‌ها به دلیل این‌که نرم‌ترند و بخش‌های سخت چوبی ندارند، زیر خاک سریع‌تر می‌پوسند و به گیاخاک تبدیل می‌شوند. یعنی ابتدا برگ‌ها، سپس ریشه و شاخه‌ها و در آخر تنه‌ی درخت می‌پوسد.

۵- خاک ماسه‌ای و رسی (شبیه خاک باغچه) محصول خوبی می‌دهد. وجود ماسه سبب عبور و نفوذ آب در خاک می‌شود و رس‌های ریزدانه، آب را در خاک نگه می‌دارند تا در دسترس ریشه‌ی گندم باشد، پس این خاک حاصلخیز است. خاک ماسه‌ای هنگام آبیاری آب در زمین نفوذ کرده و به سمت لایه‌های پایین‌تر خاک می‌رود و از دسترسِ ریشه‌ی گندم دور می‌شود و آبِ زیادی به ریشه‌ی گیاه نمی‌رسد. در خاک رسی آب نمی‌تواند نفوذ کند و به سمت پایین و ریشه‌ی گیاه برسد. خاک نیز سفت و سخت است، پس مناسب کشاورزی نیست و محصول نمی‌دهد.

۶- خیر، کاشت یک محصول به‌صورت پی در پی در یک زمین، باعث می‌شود مواد مفید و عناصر لازم برای رشد گیاه به تدریج جذب ریشهٔ گیاهان شود و کم‌کم، خاک از مواد مفید و غذایی گیاه خالی می‌شود و گیاهان بعدی، مواد مفید برای رشد در خاک نخواهند داشت.

۷- ۱) گیاخاک یا کود، مواد غذایی لازم و مفید برای رشد گیاه را فراهم می‌کند. ۲) ماسه باعث نفوذ آب در خاک می‌شود. ۳) رس مقدار مناسبی آب را در خاک نگه می‌دارد تا در دسترس ریشهٔ گیاهان باشد.

۸- گوه از دو سطح شیبدار چسبیده به هم ساخته می‌شود که یک لبه‌ی آن نازک‌تر از لبه‌ی دیگر آن است. مانند چاقو، ارّه و ...

۹- گزینه‌ی ۳

۱۰- گزینه‌ی ۳

۱۱- گزینه‌ی ۲

۱۲- گزینه‌ی ۲)؛ در نوشابه خانواده پیچ است.

۱۳- گزینه‌ی ۲)؛ گزینه‌ی ۱ ← اهرم ، گزینه‌ی ۳ ← اهرم و قرقره ، گزینه‌ی ۴ ←قرقره

۱۴- گزینه‌ی ۱

۱۵- گزینه‌ی ۱

۱۶- گزینه‌ی ۱

۱۷- گزینه‌ی ۱

۱۸- آب و مواد معدنی محلول در خاک توسط تارهای کشنده از ریشه به برگ می‌رسند.

۱۹- به دلیل بسته شدن روزنه‌ها مسیر عبور اکسیژن و کربن دی‌اکسید بسته می‌شود و گیاه نمی‌تواند غذاسازی و تنفس داشته باشد.

۲۰- از سرما و گرما دور نگه داریم ـ مستقیم در معرض آفتاب قرار نگیریم (و هر پاسخ صحیح دیگر).

۲۱- چرب نگه داشتن پوست توسط غده چربی است و مرطوب نگه داشتن آن توسط غده عرق صورت می‌گیرد.

۲۲- زبان ماهیچه‌ای است که به جویدن غذا در دهان و مخلوط شدن آب با بزاق کمک می‌کند و روی زبان برجستگی‌هایی وجود دارد که مزه را دریافت می‌کند و از طریق عصب چشایی به مغز پیام می‌رساند.

آزمون (۲) ترم دوم

۱- نادرست، فرضیه باید منطقی و قابل آزمایش باشد.

۲- الف) بنفش ب) ذره‌های بو ج) بیشتری د) مرده هـ) آوند و) ذره‌بین ـ وارون

۳- حشرات مانند پروانه، زنبور، مورچه، ملخ و ... و نیز بی‌مهرگانی مثل کرم‌ها یا عروس‌های دریایی و اسفنج‌ها به دلیل این‌که پوستهٔ خارجی سخت یا اسکلت داخلی مقاوم ندارند، پس از مرگ توسط جانداران دیگر و باکتری‌های تجزیه‌کننده از بین می‌روند و اثری از آن‌ها باقی نمی‌ماند.

۴-

عوامل افزایش فرسایش خاک	عوامل جلوگیری از فرسایش خاک
چرای بی‌رویه دام‌ها	کاشت گیاهان مقاوم مثل گون در مناطق نیمه خشک
قطع درختان برای ساخت خانه و لوازم چوبی	شخم زدن پلکانی تپه‌ها
کندن بوته‌های خار برای گرما و پختن غذا	کاشت درخت پسته کوهی در دامنه‌ها و سراشیبی‌ها

چرای دام، قطع درختان و پوشش گیاهی و روش شخم نامناسب زمین باعث افزایش فرسایش خاک‌ها می‌شود. با روش درست شخم زمین و کاشت درختان و بوته‌های مقاوم به خصوص در مناطق نیمه خشک و سراشیبی‌ها جلوی فرسایش خاک توسط باد (بادبُردگی) و آب گرفته می‌شود.

۵- با کاشت گیاهان: ۱- غذا به‌دست می‌آوریم. ۲- به پاکیزگی محیط زیست کمک می‌کنیم زیرا گیاهان با تولید اکسیژن و جذب کربن‌دی اکسید هوا، به پاکی هوا کمک می‌کنند و آلودگی هوا کم می‌شود. ۳- وجود گیاهان جلوی فرسایش خاک را می‌گیرد و اجازه نمی‌دهد باد ذرات ریز و حاصلخیز خاک را با خود ببرد.

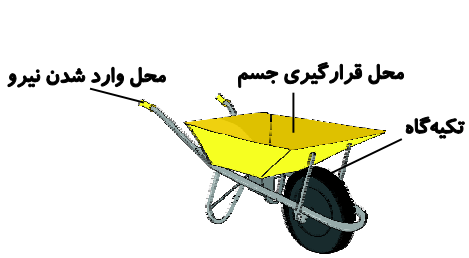
۶- الف) سعید: به نظرم وجود رس زیاد در خاک باعث شد که آب نتواند به راحتی در خاک نفوذ کند و به ریشهٔ گیاه یا دانهٔ کاشته شده برسد.

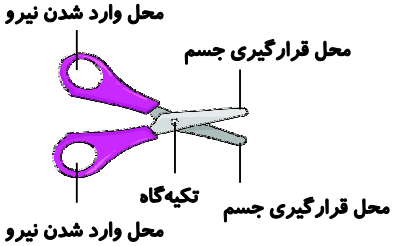
سهیل: فکر می‌کنم وجود ماسهٔ زیاد باعث شده خاک نتواند آب را در خود نگه دارد و پس از آبیاری،آب به راحتی نفوذ کرد و به اعماق خاک رفته است و گیاه بی‌آب مانده است.

ب) بله ـ زیرا خاکی که مخلوطی از رس و ماسه باشد آب بیش تری به گیاه می‌رساند. ماسه باعث نفوذ آب در زمین می‌شود و رس‌ها آب را نگه می‌دارند تا به دانه و ریشهٔ گیاه برسد.

ج) خاک برگ،کود گیاهی یا گیاخاک است و وقتی با ماسه و رس مخلوط شود خاک حاصلخیز تشکیل می‌دهد. (خاک باغچه مخلوطی از ماسه و رس و کود است که مواد غذایی لازم برای رشد گیاه را فراهم می‌کند و مقدار مناسبی آب را در خود نگه می‌دارد.)

۷-





۸- در چرخ و محور، چرخ با محور هر دو با هم می‌چرخند ولی در قرقره چرخ حول محور ثابت می‌گردد.

۹- سطح شیبدار برای جابه‌جا کردن اجسام تا ارتفاع‌های کم استفاده می‌شود ولی قرقره برای جابه‌جایی اجسام تا ارتفاع زیاد کاربرد دارد.

۱۰- گزینه‌ی ۲)؛ وجود گیاخاک باعث حاصلخیزی خاک و رشد بیش‌تر گیاهان می‌شود و با بیش‌تر شدن پوشش گیاهی، فرسایش خاک کم‌تر می‌شود. پس مورد (۲) نادرست است.

۱۱- گزینه‌ی ۴)؛ هرچه طول سطح شیبدار بیشتر باشد، ارتفاع و شیب آن کمتر است و بالا رفتن از آن آسان‌تر است.

۱۲- گزینه‌ی ۴)؛ لبه‌ی تیز قیچی، چنگال و تبر گوه هستند.

۱۳- گزینه‌ی ۴

۱۴- نخاع، پیام‌ها را از مغز به بخش‌های دیگر بدن انتقال می‌دهد.

۱۵- به نور خورشید مستقیم نگاه نکنیم ـ با فاصله‌ی خیلی نزدیک، کتاب نخوانیم (هر مورد صحیح دیگری).

۱۶- آب و مواد معدنی به گیاه نمی‌رسد و دیگر گیاه توانایی غذاسازی ندارد و پژمرده و زرد می‌شود.

۱۷- اکسیژن و کربن‌دی‌اکسید و نور

۱۸- با بوئیدن گل، ذره‌های بو وارد بینی می‌شود و به سلول‌های گیرنده‌های که در قسمت بالای بینی قرار دارند، می‌رسند، سلول‌های گیرنده بو به مغز پیام می‌فرستد و بوهای مختلف را تشخیص می‌دهیم.

۱۹- بدن را می‌پوشاند و از آن در برابر میکروب‌ها، سرما و گرما محافظت می‌کند.

۲۰- زیرا گیرنده‌های حسی در نوک انگشتان بیشتر است.