

به نام خدا

کارشناسی تکنولوژی و گروه‌های آموزشی متوسطه استان اصفهان
آزمون کتبی هفتمین دوره مسابقات آزمایشگاهی (زیست‌شناسی) استان اصفهان - فروردین ۸۵
۴۰ سؤال چهار گزینه‌ای زیست‌شناسی مدت پاسخگویی: ۳۵ دقیقه

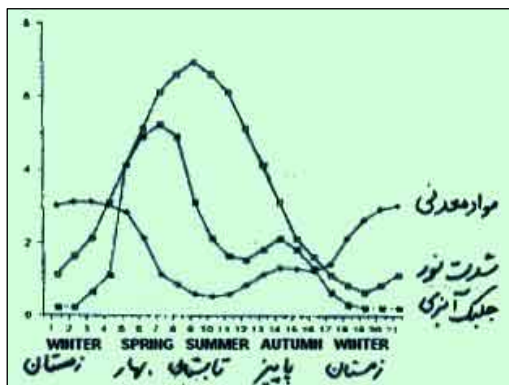
۱- کدام یک از جفت بافت‌های زیر در دیواره سلولی لیگنین دارند؟

- الف - کلانشیم و کرک
ب - کلانشیم و اسکلرانشیم
ج - کرک و اسکلرانشیم
د - اسکلرانشیم و آوند چوبی

۲- علت استفاده از وازلین در آزمایش آشام سنج چیست؟

- الف - تسریع در صعود آب
ب - کنترل تعرق
ج - حرکت سریع‌تر حباب هوا
د - جذب بهتر نور

۳- نمودار زیر نشان‌دهنده تغییرات فصلی در نوعی جلبک آبزی می‌باشد با در نظر گرفتن تغییرات دو فاکتور نور و مواد معدنی در لایه‌های بالایی اقیانوس کدام مورد صحیح است؟



- الف - افزایش شدت نور باعث از بین رفتن جلبک‌ها می‌شود.
ب - افزایش تعداد جلبک‌ها، مقدار مواد معدنی را کاهش می‌دهد.
ج - افزایش شدت نور، فعالیت تجزیه‌کننده‌ها را افزایش داده و باعث کاهش مواد معدنی می‌شود.
د - کاهش جلبک‌ها، باعث کاهش مواد معدنی می‌شود.

۴ - کدام مورد زیر به مرکز ریشه نزدیک‌تر است؟

- الف - پری‌سیکل
ب - پارانشیم
ج - آوند چوبی
د - آوند آبگشی

۵ - کدام گروه از درشت‌مولکول‌های زیستی کمترین درصد وزن بدن را تشکیل می‌دهند؟

- الف - پروتئین‌ها
ب - لیپیدها
ج - اسیدهای نوکلئیک
د - هیدرات‌های کربن

۶- در هنگام شستن پارچه‌های ابریشمی، وجود کدام آنزیم در ماده‌ی شوینده باعث صدمه‌زدن به پارچه‌های ابریشمی می‌شود؟

- الف - سلولاز
ب - پروتئاز
ج - نوکلئاز
د - لیپاز

۷- شکل روبرو مربوط به مغز کدام جانور است؟

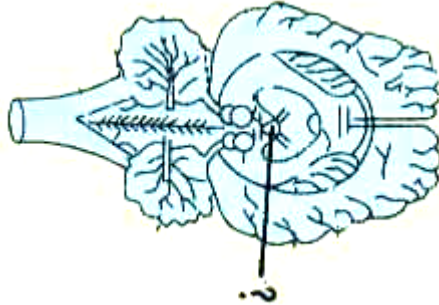


- الف - پرنده
ب - دوزیست
ج - ماهی استخوانی
د - خزنده

۸ - در طی عمل گوارش، با حضور کدام ماده تولید آمینو اسید تحت تاثیر پروتئازها افزایش می‌یابد؟
الف - آمیلاز ب - بی‌کربنات ج - لیزوزیم د - آب‌لیمو

۹ - کدام موارد زیر در بخش‌های انتهایی‌تر لوله ی گوارش کرم خاکی یافت می‌شوند؟
الف - دی‌ساکاریدها و چربی‌ها ب - مواد غیر قابل گوارش و آب
ج - آب و آمینواسیدها د - پلی‌پپتیدهای کوچک و چربی‌ها

۱۰ - در شکل مقابل قسمت مشخص شده چه نام دارد و در کدام سطح مغز قرار دارد؟



الف - تالاموس در سطح پشتی
ب - بطن ۱ و ۲ در سطح شکمی
ج - اپی‌فیز در سطح پشتی
د - برجستگی چهارگانه در سطح شکمی

۱۱ - نقش پیچ میکرومتر از پیچ‌های تنظیم‌کننده در میکروسکوپ چیست؟
الف - وضوح تصویر ب - پیدا کردن تصویر
ج - تنظیم فاصله عدسی شیئی با صفحه پلاتین د - برای جابه‌جایی نمونه روی صفحه ی پلاتین

۱۲ - کدام گیاه تک‌لیه است؟
الف - شمعدانی ب - حسن‌یوسف ج - تره د - کرفس

۱۳ - در کیت تشخیص گروه خون، شیشه ی محلول‌های بی‌رنگ و زرد به ترتیب از راست به چپ متعلق به کدام آنتی‌کورهای گروه‌های خونی می‌باشد؟

الف - A و B ب - B و D ج - A و D د - ضد Rh و A

۱۴ - کدام سلول‌های برگ کلروپلاست ندارند؟
الف - سلول‌های روپوست بالایی
ب - سلول‌های میان‌برگ نرده‌ای
ج - سلول‌های میان‌برگ حفره‌دار
د - سلول‌های نگهبان روزنه

۱۵ - کدام گزینه در مورد اسکلت صحیح نیست؟
الف - قوزک داخلی پا مربوط به درشت نی است.
ب - قوزک خارجی پا مربوط به نازک نی است.
ج - انگشت شست دست روبروی زند زیرین است.
د - انگشت شست دست روبروی زند بالایی است.

۱۶ - سرخرگ اصلی کلیه در کجا منشعب می‌شود؟
الف - قبل از ورود به ناف کلیه
ب - در ابتدای لگنچه
ج - در وسط لگنچه
د - در انتهای لگنچه

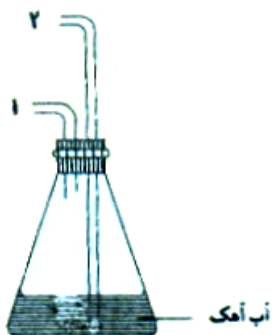
۱۷ - اولین رگی که در سطح پیشین قلب دیده می‌شود کدام است؟
الف - سرخرگ آئورت ب - سرخرگ ششی ج - بزرگ سیاهرگ بالایی د - سیاهرگ ششی

۱۸ - سه سلول خوني پس از رنگ آميزي با گيمسا در يك ميدان ديد ميكروسكوپ مطابق شكل زير ديده مي شود اين سلول ها به ترتيب چه ناميده مي شود؟



- الف - ۱) لنفوسيت، ۲) مونوسيت، ۳) نوتروفيل
 ب - ۱) بازوفيل، ۲) لنفوسيت، ۳) نوتروفيل
 ج - ۱) لنفوسيت، ۲) نوتروفيل، ۳) مونوسيت
 د - ۱) بازوفيل، ۲) ائوزينوفيل، ۳) مونوسيت

۱۹ - در کدام يك از حالات هاي زير محلول آب آهك سريع تر شيري رنگ مي شود؟ با انجام عمل



- الف - دم در لوله شماره (۱)
 ب - بازدم در لوله شماره (۲)
 ج - باز دم در لوله شماره (۱)
 د - دم در لوله شماره (۲)

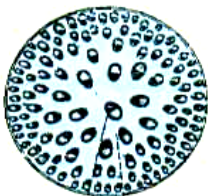
۲۰ - گلي داراي چهار كاسبرگ، ۱۵ گلبرك و ۱۰ پرچم است اين گل به کدام گروه گياهان تعلق دارد؟
 الف - تك لپه اي ها ب - دو لپه اي ها ج - تك لپه و دو لپه هر دو د - بازدانگان

۲۱ - در مورد تشریح چشم گوساله ترتيب لايه ها از داخل به خارج عبارتند از:
 الف - شبكيه، مشيميه، زجاجيه، صلبيه
 ب - شبكيه، تپتم، مشيميه، صلبيه
 ج - صلبيه، مشيميه، لايه رنگي قوس و قزح و شبكيه
 د - مشيميه، صلبيه، زجاجيه، شبكيه

۲۲ - در تشریح مغز، مجرای سيلويوس در كجا قابل مشاهده است؟
 الف - در قشر مخ بين لوب پيشاني و لوب گيجگايي
 ب - در سطح شكمي، زير كياسما
 ج - بعد از جدا كردن نيمكره ها زير رابط سه گوش
 د - در داخل ساقه مغز، در زير برجستگي هاي چهارگانه

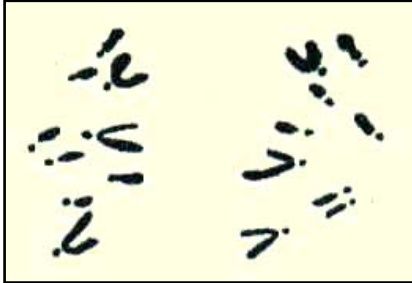
۲۳ - در مطالعه ميكروسكوپي مخمر، گروه هاي سلولي در موارد زيادي به يك اندازه ديده نمي شوند، علت چيست؟
 الف - متفاوت بودن مرحله مورد مشاهده چرخه سلولي ب - درست تنظيم نشدن ميكروسكوپ
 ج - وجود نقض ژنتيكي در گروه هاي سلول ها د - تفاوت ژني سلول ها

۲۴ - معمولاً براي مشاهده آندودرم و حلقه كاسپاري از چه اندامي از گياه مقطع تهيه مي شود؟
 الف - برگ ب - ريشه ج - ساقه د - دمبرگ
 ۲۵ - نام اندام مورد نظر در تصوير مقابل مربوط به کدام گروه هاي گياهي مي باشد؟



- الف - ريشه دولپه اي
 ب - ريشه تك لپه اي
 ج - ساقه دولپه اي
 د - ساقه تك لپه

۲۶ - تصویر کروموزوم‌های تقسیم II میوز در بیضه یک حشره را مشاهده می‌کنید کدام یک از جمله های زیر در مورد این تصویر صحیح می‌باشد؟



I - تعداد دیپلوئید در این حشره شانزده است.

II - تعداد دیپلوئید در این حشره هیجده است.

III - تلوفاز میوز II است.

IV - تعداد هاپلوئید در این حشره هشت است.

V - آنا فاز میوز II است.

الف - III و I

ب - V و II

ج - IV و III

د - V - IV و I

۲۷ - از روی مقدار عددي هماتوکريت کدام را می‌توان تعیین کرد:

الف - میزان کم خوني

ب - کمبود پلاکت‌ها

ج - نسبت پروتئين‌ها خوني

د - کمبود گلبول‌های سفید

۲۸ - اگر يك سلول تورژسانس یافته را بار دیگر به محیط اولیه خود در آب میان بافتي برگردانیم چه اتفاقي می‌افتد؟ سلول....

الف - تا ایجاد تعادل بين فشار اسمزي درون و بیرون خود آب از دست می‌دهد.

ب - تا وقوع پلاسمولیز کامل آب خارج می‌شود.

ج - تغییری در سلول رخ نمی‌دهد.

د - در اثر افزایش فشار سلول می‌ترکد.

۲۹ - رباط و مایع مفصلي در بین کدام دو استخوان وجود ندارد؟

الف - ران و لگن

ب - ران و درشت ني

ج - بازو و كتف

د - ران و نازك ني

۳۰ - در گودي بين دوكتف کدام ماهیچه قرار دارد؟

الف - دلتايي

ب - جناقي ترقوي پستاني

ج - ذوزنقه اي

د - پشتي بزرگ

۳۱ - در تشریح کبوتر کدام مورد مشاهده نمی‌شود؟

الف - طحال

ب - کیسه صفرا

ج - لوزالمعده

د - کلوآک

۳۲ - بافت‌های کلانشیم و اسکلرانشیم در رنگ‌آمیزی مضاعف به ترتیب به چه رنگ‌هایی مشاهده می‌شود:

الف - آبی ، سبز

ب - قرمز ، آبی

ج - سبز ، آبی

د - سبز ، قرمز

۳۳ - تصویر يك اندامك سلولي در يك ريز نگار ۲۰ ميلي‌متر است اگر بزرگ‌نمايي عدسي شيني ۴۰ و عدسي

چشمي ۲۰ باشد اندازه واقعي اندامك چند ميكرومتر است؟

الف - ۲۵

ب - ۰/۲۵

ج - ۸۰۰۰

د - ۱۶۰۰۰

۳۴ - در مورد دیالیز کدام گزینه نادرست است؟

الف - با عمل جراحي سرخرگ را به سیاهرگ وصل می‌کنند.

ب - دو لوله از دستگاه دیالیز یکی به سرخرگ و دیگری به سیاهرگ وصل می‌شود.

ج - خون تصفیه شده توسط يك لوله به سیاهرگ برمی‌گردد.

د - غشاي دیالیزکننده از جنس پلی‌مري شبیه سلوفان می‌باشد.

۳۵ - به منظور تخمین فراوانی حلزون‌های یک باغ به وسعت (۱۰/۰۰۰) متر مربع چارچوبی مربعی به ضلع نیم متر (۰/۵) آماده و در ده (۱۰) قسمت زمین به صورت تصادفی قرار داده‌ایم تعداد حلزون‌های شمارش شده در هر چارچوب به قرار زیر است:

۱ - ۴ - ۵ - ۲ - ۳ - ۱ - ۳ - ۲ - ۳ - ۱

به ترتیب تعداد کل تقریبی و تراکم حلزون‌ها در این زمین چقدر است؟

الف - ۱۰/۰۰۰ - ۲۰ ب - ۱۰/۰۰۰ - ۱۰ ج - ۱۰۰/۰۰۰ - ۱۰ د - ۱۰۰/۰۰۰ - ۲۰

۳۶ - تارهای ماهیچه‌ای با تعدادی هسته در کدام ناحیه بدن مشاهده می‌شود؟

الف - پیلور ب - دیواره مثانه ج - ابتدای راست روده د - دیافراگم

۳۷ - در مورد کاریوتیپ انسانی کدام گزینه نادرست است؟

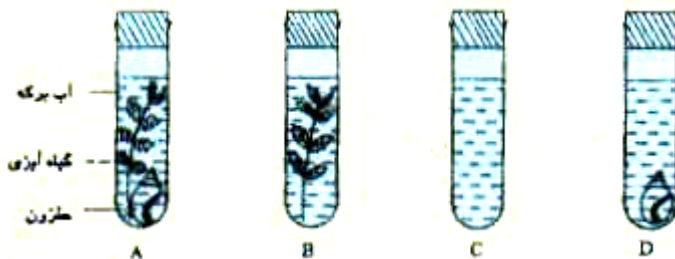
الف - در کاریوتیپ، کروموزوم‌ها بر اساس طول مرتب می‌شوند.

ب - کاریوتیپ در مرحله متافاز تقسیم میتوز تهیه می‌شود.

ج - برای تشخیص تمام بیماری‌های کروموزومی به‌کار می‌رود.

د - برای تهیه کاریوتیپ، معمولاً از گلبول‌های سفید استفاده می‌شود.

۳۸ - در آزمایشی لوله‌های A تا D به شکل زیر می‌باشد:



این لوله‌ها در نور خورشید و دمای ثابت قرار داده شده‌اند.

با اضافه کردن معرف بی‌کربنات به هر یک از لوله‌ها پس از ۵ ساعت کدام یک زرد رنگ می‌شود؟

الف - لوله D ب - لوله A ج - لوله C د - لوله B

۳۹ - پس از برداشتن مخچه کدام یک از بخش‌های زیر مشاهده نمی‌شود؟

الف - اپیفیز ب - بطن ۳ ج - برجستگی‌های چهارگانه د - بطن ۴

۴۰ - مدت زمان باز بودن دریچه‌های دهلیزی - بطنی در یک دوره قلبی عادی معمولاً چند ثانیه است؟

الف - ۰/۱ ب - ۰/۴ ج - ۰/۵ د - ۰/۷

کارشناسی تکنولوژی و گروه‌های آموزشی متوسطه استان اصفهان
آزمون عملی هفتمین دوره مسابقات آزمایشگاهی - فروردین ۸۵

سؤال‌های بخش آزمایشگاه گیاهی

نام و نام خانوادگی: نام پدر: زمان اجرای این بخش ۴۰ دقیقه
توجه: دانش‌آموز عزیز در این آزمایشگاه تنظیم وقت، رعایت نکات ایمنی و بهداشتی نظم و ترتیب و گزارش نویسی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است.

۱ - از برگ‌هایی که در اختیار شما قرار می‌گیرد یک برش عرضی بسیار نازک تهیه کنید و با استفاده از دستورالعمل زیر آن را رنگ‌آمیزی نمایید. نمونه رنگ‌آمیزی شده را روی لام قرار داده، لامل روی آن بگذارید و بعد از تنظیم تصویر در زیر میکروسکوپ آن را به داور نشان دهید.

دستورالعمل رنگ‌آمیزی:

| | | | |
|-------------------|---------|----------------|----------|
| ۱ - آب ژاول | ۵ دقیقه | ۵ - آبی متیل | ۳ دقیقه |
| ۲ - شست و شو | ۱ دقیقه | ۶ - شست و شو | ۱ دقیقه |
| ۳ - اسید استیک ۱٪ | ۱ دقیقه | ۷ - کارمن زاجی | ۱۰ دقیقه |
| ۴ - شست و شو | ۱ دقیقه | ۸ - شست و شو | ۱ دقیقه |

۲ - همراه با گزارش آزمایش، تصویری از مقطع عرضی برگ رسم کنید.
۳ - توضیح دهید چه سازگاری‌هایی (حداقل ۲ مورد) در این برگ برای سازش با محیط زیست این گیاه به وجود آمده است؟

کارشناسی تکنولوژی و گروه‌های آموزشی متوسطه استان اصفهان
آزمون عملی هفتمین دوره مسابقات آزمایشگاهی - فروردین ۸۵

سؤال‌های بخش طراحی آزمایش

نام و نام خانوادگی: نام پدر: زمان اجرای این بخش ۲۰ دقیقه
تحقیقات پزشکی نشان می‌دهند داروی ماینوکسیدیل باعث افزایش رشد سلول‌های فولیکول مو در برخی از افراد می‌شود. می‌خواهیم اثر این دارو را بر سرعت تقسیم سلول‌های گیاهی بررسی نماییم.

پیرامون این طرح، سؤال‌هایی به نظر می‌رسد که تعدادی از آن‌ها عبارتند از:

۱ - آیا پاسخ همه بافت‌ها نسبت به این ماده شیمیایی یکسان است؟

۲ - آیا در ساعات مختلف روز اثر این ماده شیمیایی متفاوت است؟

۳ - آیا تغییر غلظت این ماده موجب بروز پاسخ‌های متفاوتی در سلول‌ها می‌شود؟

الف - با توجه به سه سؤال بالا، آزمایشی را طراحی کنید که اثر داروی ماینوکسیدیل را بر سلول‌های ریشه پیاز خوراکی بررسی نماید.

ب - در هر مرحله از آزمایش متغیرهای کمی مستقل و وابسته مناسبی را انتخاب نموده و دقیقاً آن‌ها را مشخص نمایید.

ج - حداقل عنوان سه طرح تحقیقاتی دیگر را برای ادامه موضوع «اثر داروی ماینوکسیدیل بر سرعت رشد گیاهان» پیشنهاد نمایید.

بسمه تعالی

کارشناسی تکنولوژی و گروه‌های آموزشی متوسطه استان اصفهان
آزمون عملی هفتمین دوره مسابقات آزمایشگاهی - فروردین ۸۵

ایستگاه شماره یک

تشریح مغز، قلب و کلیه

نام بخش‌های شماره‌گذاری شده بر روی اندام‌های تشریح شده در این ایستگاه (از شماره ۱ الی ۶) را در پاسخ‌نامه‌های خود بنویسید.

بسمه تعالی

کارشناسی تکنولوژی و گروه‌های آموزشی متوسطه استان اصفهان
آزمون عملی هفتمین دوره مسابقات آزمایشگاهی - فروردین ۸۵

ایستگاه شماره دو

مولزهای گوش، نیم‌تنه و چشم

نام بخش‌های شماره‌گذاری شده در روی مولزها (از شماره ۷ الی ۱۲) را بر روی پاسخ‌نامه‌های خود بنویسید.

بسمه تعالی

کارشناسی تکنولوژی و گروه‌های آموزشی متوسطه استان اصفهان
آزمون عملی هفتمین دوره مسابقات آزمایشگاهی - فروردین ۸۵

ایستگاه شماره سه

مولاترهای اسکلت ، ماهیچه و کلیه

نام بخش‌های شماره‌گذاری شده در روی مولاترها (از شماره ۱۳ الی ۱۸) را بر روی پاسخ‌نامه‌های خود بنویسید.

بسمه تعالی

کارشناسی تکنولوژی و گروه‌های آموزشی متوسطه استان اصفهان
آزمون عملی هفتمین دوره مسابقات آزمایشگاهی - فروردین ۸۵

ایستگاه شماره چهار

مولاترهای گیاهی

نام بخش‌های شماره‌گذاری شده در روی مولاترهای این ایستگاه (از شماره ۱۹ الی ۲۴) را بر روی پاسخ‌نامه‌های خود بنویسید.

بسمه تعالی

کارشناسی تکنولوژی و گروه‌های آموزشی متوسطه استان اصفهان
آزمون عملی هفتمین دوره مسابقات آزمایشگاهی - فروردین ۸۵

ایستگاه شماره پنج

تشخیص لام‌های میکروسکوپی

در این ایستگاه چهار لام میکروسکوپی درون یک شیشه ساعتی قرار داده شده است. ابتدا لام‌های موجود در این ایستگاه را با استفاده از میکروسکوپ موجود مورد مشاهده قرار دهید. سپس در پاسخ‌نامه‌های خود در جلوی هر شماره (۲۵ الی ۲۸) نام نمونه مشاهده شده را به طور دقیق بنویسید.
تذکر مهم: پس از مشاهده لام‌ها، آن‌ها را در سر جای خود در شیشه ساعتی قرار داده و میکروسکوپ را خاموش کنید.

بسمه تعالی

کارشناسی تکنولوژی و گروه‌های آموزشی متوسطه استان اصفهان
آزمون عملی هفتمین دوره مسابقات آزمایشگاهی - فروردین ۸۵

ایستگاه شماره شش

ابزار شناسی

در این غرفه نام بخش‌هایی از میکروسکوپ و نام ابزارها و وسایلی که با شماره مشخص گردیده‌اند (از شماره ۲۹ الی ۳۴) را در پاسخ‌نامه خود بنویسید.

بسمه تعالی

کارشناسی تکنولوژی و گروه‌های آموزشی متوسطه استان اصفهان
آزمون عملی هفتمین دوره مسابقات آزمایشگاهی - فروردین ۸۵

ایستگاه شماره هفت

تشخیص چشم راست و چپ

پس از بررسی هر یک از چشم‌های این ایستگاه در پاسخ‌نامه خود بنویسید که هر یک چشم راست است یا چپ؟ دلیل پاسخ خود را توضیح دهید.

بسمه تعالی

کارشناسی تکنولوژی و گروه‌های آموزشی متوسطه استان اصفهان
آزمون عملی هفتمین دوره مسابقات آزمایشگاهی - فروردین ۸۵

ایستگاه شماره هشت

مولاترهای تقسیم سلولی

هر یک از مولاترهای موجود در این ایستگاه مربوط به کدام مرحله از تقسیم سلولی است؟ (از شماره ۳۵ الی ۴۰) نوع تقسیم (میتوز یا میوز) را نیز مشخص نمایید.

دانش‌آموز عزیز در یکی از ایستگاه‌های هشت‌گانه این بخش از مسابقه آزمایشگاه زیست‌شناسی قرار گرفته‌اید. بر اساس سؤال‌هایی که در هر ایستگاه قرار دارد، جواب‌های مناسب را در پاسخ‌نامه‌های خود بنویسید. زمان توقف در هر ایستگاه فقط دو دقیقه است. رعایت وقت در هر ایستگاه بسیار اهمیت دارد.

پاسخ‌نامه بخش سؤال‌های ایستگاهی

نام و نام خانوادگی : نام پدر : زمان اجرای کل ۱۶ دقیقه

ایستگاه شماره یک : تشریح مغز، قلب، کلیه

- | | | | |
|-----|-----|-----|-----|
| - ۱ | - ۲ | - ۳ | - ۴ |
| - ۵ | - ۶ | | |

ایستگاه شماره دو : مولزهای گوش، نیم تنه، چشم

- | | | | |
|------|------|-----|------|
| - ۷ | - ۸ | - ۹ | - ۱۰ |
| - ۱۱ | - ۱۲ | | |

ایستگاه شماره سه : مولزهای اسکلت، ماهیچه، کلیه

- | | | | |
|------|------|------|------|
| - ۱۳ | - ۱۴ | - ۱۵ | - ۱۶ |
| - ۱۷ | - ۱۸ | | |

ایستگاه شماره چهار : مولزهای گیاهی

- | | | |
|------|------|------|
| - ۱۹ | - ۲۰ | - ۲۱ |
| - ۲۲ | - ۲۳ | - ۲۴ |

ایستگاه شماره پنج : تشخیص لام‌های میکروسکوپی

- لام شماره ۲۵
- لام شماره ۲۶
- لام شماره ۲۷
- لام شماره ۲۸

ایستگاه شماره شش : ابزارشناسی

- | | | |
|------|------|------|
| - ۲۹ | - ۳۰ | - ۳۱ |
| - ۳۲ | - ۳۳ | - ۳۴ |

ایستگاه شماره هفت : تشخیص چشم چپ و راست

- چشم A : دلیل :
- چشم B : دلیل :

ایستگاه شماره هشت : مولز تقسیم سلولی

- | | | |
|------|------|------|
| - ۳۵ | - ۳۶ | - ۳۷ |
| - ۳۸ | - ۳۹ | - ۴۰ |