

ششمین دوره مسابقات آزمایشگاهی و رایانه ای

دانش آموزان سراسر کشور یزد- مردادماه ۱۳۸۴

زیست شناسی

دفترچه سوالات آزمون تئوری چهار گزینه ای

تعداد سوال	۲۰
تعداد صفحات	۵
مدت	۳۰ دقیقه

نام و نام خانوادگی:
کد:

ششمین دوره مسابقات آزمایشگاهی و رایانه ای دانش آموزان سراسر کشور

یزد-مردادماه ۱۳۸۴

زمان: ۳۰ دقیقه

امتیاز: ۱۰

آزمون چهار گزینه ای زیست شناسی
پاسخ صحیح را در پاسخنامه علامت بزنید

۱- در ارتباط با آزمایش استخراج DNA از پیاز کدام گزینه درست است؟

الف) ملکول DNA در فاز الکی دیده می شود

ب) الکل سرد باعث تشکیل دو فاز مختلف می شود

ج) الکل باعث تخریب دیواره سلولی می شود

د) الکل باعث جداسازی پروتئین و DNA می شود

۲- شکل‌های غضروف‌های نای و نایژه به چه صورت است؟

الف) دایره- هلالی

ب) هلالی-دایره

ج) هلالی- هلالی

د) دایره- دایره

۳- کدام یک از اندام‌های زیر در دستگاه گوارش کرم خاکی وجود ندارد؟

الف) مری

ب) معده

ج) چینه دان

د) سنگدان

۴- وقتی که مخچه را به پایین فشار دهیم در فاصله بین مخ و مخچه کدام یک از قسمت‌های زیر دیده می شود؟

الف) تالاموس

ب) هیپوفیز

ج) لوب های بویایی

د) برجستگی‌های چهار گانه

۵- کدام یک از اجزاء زیر در چشم مرکب دیده نمی شود؟

الف) مردمک

ب) عدسی

ج) قرینه

د) گیرنده های نوری

۶- در مورد دیالیز کدام گزینه غلط است؟

الف) با عمل جراحی سرخرک به سیاهرگ وصل می شود

ب) دو لوله از دستگاه دیالیز یکی به سرخرگ و دیگری به سیاهرگ وصل می شود

ج) خون تصفیه شده توسط یک لوله به سیاهرگ برمی گردد

د) غشای دیالیز کننده از جنس پلیمری شبیه سلوفان می باشد

۷- این کاغذ هنگامی که خشک است آبی رنگ است اما پس از مرطوب شدن صورتی رنگ می شود و از آن برای تشخیص رطوبت استفاده می گردد

الف) کاغذ آغشته به کلرید منیزیم

ب) کاغذ آغشته به کلرید سدیم

ج) کاغذ آغشته به کلرید کبالت

د) کاغذ آغشته به کلرید کلسیم

۸- اگر از قسمت نرم گوجه فرنگی رسیده نمونه ای تهیه و با میکروسکوپ مشاهده کنیم چه بافتی را تشخیص می دهید؟

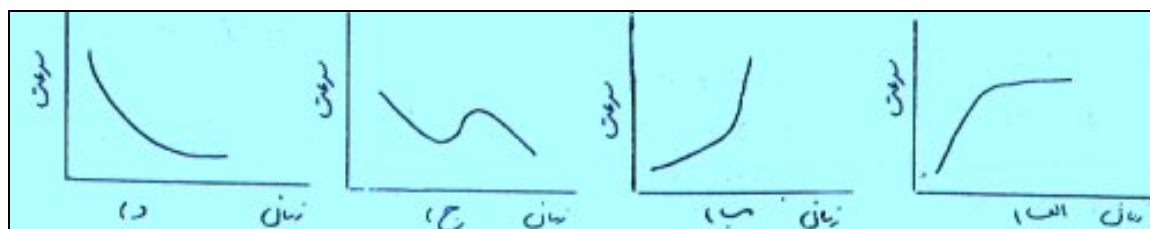
الف) پارانشیم ترشحي

ب) پارانشیم ذخیره ای

ج) پارانشیم فتو سنتز کننده

د) کلانشیم

۹- در یک محیط بسته، انتشار یک ماده با کدام یک از گزینه های زیر مطابقت دارد؟



۱۰- سلولهای ماهیچه ای با تعدادی هسته در کدام ناحیه مشاهده می شود؟

الف) پیلور

ب) حلق

ج) دیواره مثانه

د) ابتدای راست روده

۱۱- در مورد کاربوتیپ انسانی کدام گزینه نادرست است؟

الف) در کاربوتیپ کروموزومها بر اساس طول چیده می شوند

ب) در جهت تشخیص تمام بیماری های کروموزومی به کار می رود

ج) کروموزومها در ۸ گروه چیده می شود

د) برای تهیه کاربوتیپ معمولاً از گلبولهای سفید استفاده می شود

۱۲- تصویر در میکروسکوپ نوری معمولی (مرکب) و استریومیکروسکوپ (لوپ) چگونه است؟

الف) معکوس - معکوس

ب) مستقیم - مستقیم

ج) معکوس - مستقیم

د) مستقیم - معکوس

۱۳- در آزمایش تهیه گسترش خونی استفاده از الکل متلیک خالص به چه منظور صورت می گیرد

الف) شستشو

ب) خشک کردن

ج) زدودن رنگهای اضافی

د) کشتن سلولها و رنگ پذیر شدن آنها

۱۴- در یک درخت ۸ ساله کدام یک خارجی تر است؟

الف) چوب بهاره سال ۸۳

ب) چوب تابستانه سال ۸۳

ج) چوب بهاره سال ۸۰

د) چوب تابستانه سال ۸۰

۱۵- به منظور تخمین فراوانی گلهای شقایق در یک زمین به وسعت ده هزار (۱۰۰۰۰) متر مربع چارچوبی مربعی به ضلع نیم مربعی به ضلع نیم متر (۰/۵) آماده و در ده (۱۰) قسمت از زمین به صورت تصادفی قرار داده ایم تعداد گلهای شقایق شده در هر چارچوب به قرار زیر است:

۱-۳-۲-۱-۳-۱-۳-۲-۳-۱-۴-۵-۲-۳-۱

الف) ۲۰-۱۰۰۰۰

ب) ۱۰-۱۰۰۰۰

ج) ۱۰-۱۰۰۰۰۰

د) ۲۰-۱۰۰۰۰۰

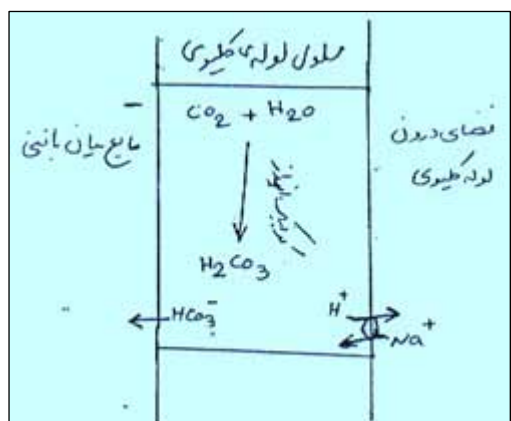
۱۶- با توجه به شکل مقابل، به کارگیری داروی مهار کننده آنزیم کربنیک آنهیدراز

چه تاثیری بر PH پلاسما خواهد گذاشت؟

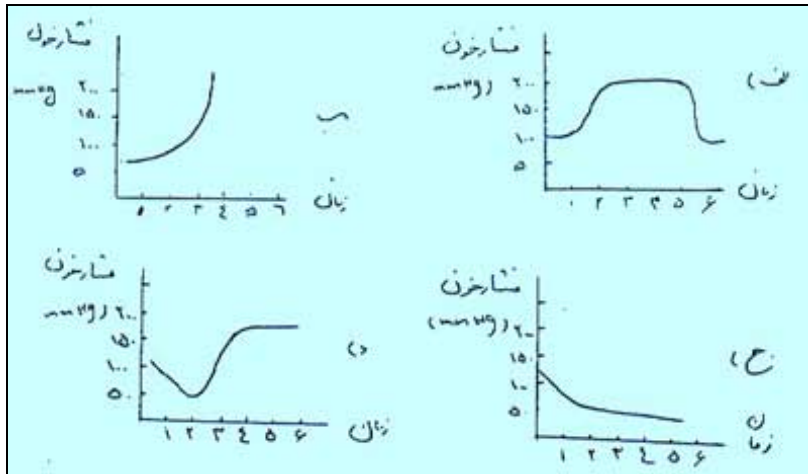
الف) تاثیری ندارد

ج) کاهش می یابد

د) اول افزایش سپس کاهش می یابد



۱۷- اگر قطر سرخرگ کلیوی در انسان در طول چند هفته کم شود کدام منحنی زیر تغییرات فشار خون او در این چند هفته را نشان می دهد؟



۱۸- در مورد ماهی کدام گزینه درست می باشد؟

(الف) کیسه های گوارشی (سکوم) به وسط معده متصل می باشد

(ب) کیسه های گوارشی نزدیک ابتدای معده قرار دارد

(ج) پیاز آنورتی در پایه سرخرگ آبششی قرار گرفته و خون روشن از آن می گذرد.

(د) پیاز آنورتی در پایه آنورت شکمی قرار گرفته و خون از آن می گذرد

۱۹- در مورد قورباغه کدام گزینه زیر درست است؟

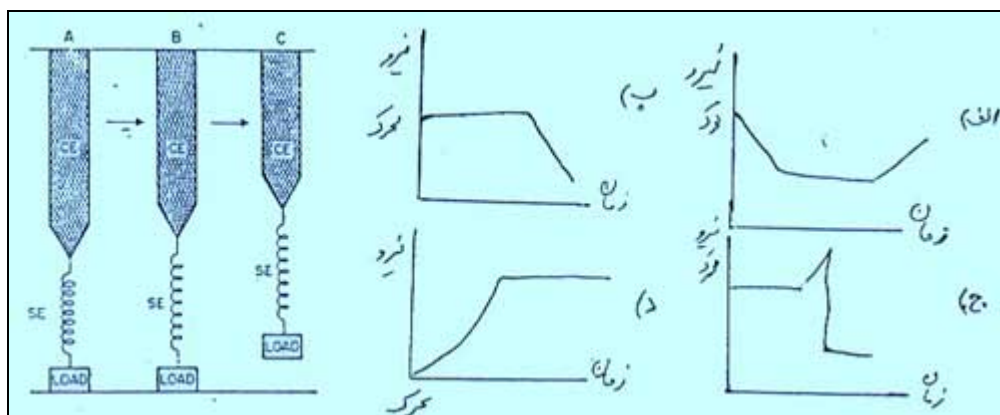
(الف) جگر دو قسمتی است و گوش خارجی ندارد

(ب) جگر سه قسمتی است و مجرای شنوایی دارد

(ج) مثانه به کلوآک باز می شود و زبان آن در جلو به کف دهان چسبیده است

(د) مثانه ندارد و زبان آن در انتها به کف عقب دهان چسبیده است

۲۰- طرح مقابل انقباض یک عضله را نشان می دهد که A مرحله استراحت و B و C انواع مختلف انقباض را نشان می دهد کدام گزینه نمودار ماهیچه به زمان را نشان می دهد.



ششمین دوره مسابقات آزمایشگاهی و رایانه ای

دانش آموزان سراسر کشور یزد- مردادماه ۱۳۸۴

زیست شناسی

دفترچه سوالات مرحله ایستگاهی

تعداد سوال	۱۶
تعداد صفحات	۳
مدت	۱۶ دقیقه مدت توقف در هر ایستگاه: ۱ دقیقه

لطفاً به نمونه های موجود در ایستگاهها دست نزنید

نام و نام خانوادگی:
کد:

ایستگاه ۱- مقطع میکروسکوپی داده شده:

الف- مربوط به چه اندامی است؟

ب- تک لپه است یا دو لپه؟

ایستگاه ۲- الف- لام مورد نظر مربوط به چه بافتی است؟

ب- نشانگر میکروسکوپ چه بخشی از این نوع بافت را نشان می دهد؟

ایستگاه ۳- الف- در گسترش خونی نشان داده شده، نوع گلبول سفید مشخص شده را تعیین نمایید؟

ب- نوع رنگ آمیزی استفاده شده چیست؟

ایستگاه ۴- در نمونه تشریح شده در بخش های مشخص شده را نام گذاری کنید؟

الف-

ب-

ج-

ایستگاه ۵- در مغز تشریح شده بخشهای مشخص شده را نام گذاری کنید؟

الف-

ب-

ج-

ایستگاه ۶- در قلب تشریح شده بخشهای مشخص شده را نام گذاری کنید؟

الف-

ب-

ج-

ایستگاه ۷- نام بخشهای تعیین شده در کلیه را بنویسید؟

الف-

ب-

ج-

ایستگاه ۸-

الف: اسلاید میکروسکوپی که مشاهده می کنید کدام اندام گیاهی است؟

ب- نشانگر (Pointer) میکروسکوپ چه قسمتی را نشان می دهد؟

ایستگاه ۹- بخشهای مشخص شده در مولاژنیم تنه را نام ببرید

الف-

ب-

ج-

ایستگاه ۱۰- بخشهای مورد نظر را در مولاژها مشخص نمایید

الف-

ب-

ج-

ایستگاه ۱۱- در مولاژ ماهیچه های بدن آدمی موارد مشخص شده را نام ببرید؟

الف-

ب-

ایستگاه ۱۲- استخوانهایی که روی میز قرار دارند را نام ببرید؟

الف-

ب-

ج- بخش رنگی شده با چه استخوانی مفصل می شود؟

ایستگاه ۱۳- نوع گروه خونی را در نمونه های داده شده مشخص کنید؟

الف-

ب-

ایستگاه ۱۴- هریک از نمونه های داده شده مربوط به چه گروهی از گیاهان است با توجه به آن جدول زیر را کامل کنید؟

گیاه	نهانزادان آوندی	بازدانگان	خزگبان	نهاندانه تک لپه
شماره				

ایستگاه ۱۵- بخشهای مشخص شده در میکروسکوپ را نام گذاری کنید؟

الف-

ب-

ج-

ایستگاه ۱۶- استراحت

ششمین دوره مسابقات آزمایشگاهی و رایانه ای

دانش آموزان سراسر کشور یزد- مردادماه ۱۳۸۴

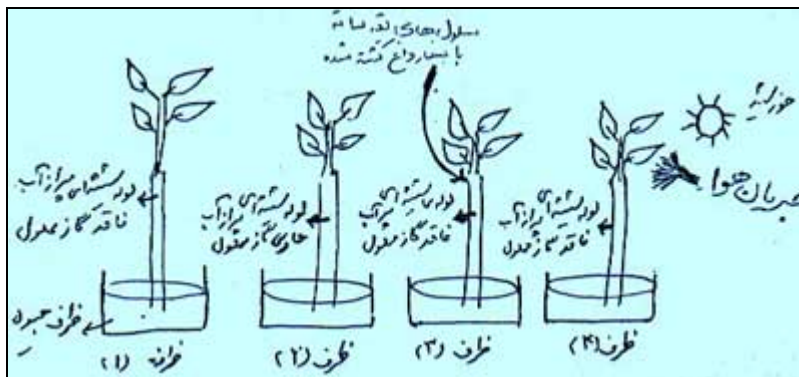
زیست شناسی

دفترچه سوالات مرحله طراحی و خلاقیت

۶	تعداد سوال
۴	تعداد صفحات
۵۰ دقیقه ۲۰ امتیاز	مدت

نام و نام خانوادگی:
کد:

۱- با توجه به شکلها به موارد زیر پاسخ دهید



الف- در کدامیک گیوه تا ارتفاع بالاتری در لوله شیشه ای بالا می رود؟ چرا؟

ب- در کدام یک گیوه تا ارتفاع کمتری در لوله شیشه ای بالا می رود چرا؟

ج- وضعیت گیوه درون لوله را در ظرف ۱ و ۳ مقایسه کنید؟

۲- آزمایش طراحی کنید که میزان فتوسنتز در برگهای جوان بالای گیاه و برگهای پیر پایین را مقایسه کند

۳- در حالی که ابزارهای زیر را در اختیار دارید

دو گلدان شمعدانی- دو ظرف شیشه ای بزرگ- دو در پوش شیشه ای بزرگ- تعدادی موز رسیده، چه فرضیه ای را می توانید مطرح کنید؟ آزمایشی را جهت آزمون این فرضیه طراحی و نتیجه گیری نمایید:

۴- گفته می شود جنین در بذر غلات با تولید ژیبیرلین نشاسته را هیدرولیز می کند با طرح آزمایش موضوع را بررسی کنید.

ششمین دوره مسابقات آزمایشگاهی و رایانه ای

دانش آموزان سراسر کشور یزد- مردادماه ۱۳۸۴

زیست شناسی

دفترچه سوالات آزمون عملی - قسمت اول

تعداد مراحل	۲
تعداد صفحات	۲
مدت	۷۰ دقیقه

نام و نام خانوادگی:

۵- از معرف بیوره برای تشخیص پروتئین در کارهای آزمایشگاهی بهره می گیرند چگونه با طراحی آزمایشی دو فرد مبتلا به دیابت بیمزه و دیگری مبتلا به بیماری کلیوی را از هم تشخیص می دهید؟

۶- یکی از استفاده های آنزیم کاتالاز در صنعت، در ساخت اسفنج مصنوعی می باشد. به نظر شما به این کار چگونه انجام می شود؟ به طور کامل توضیح دهید.

آزمون ۱ عملی (برش گیری و رنگ آمیزی مضاعف) زمان: ۵۰ دقیقه ۱۲ = ۳+۹ امتیاز

برش عرضی در ساقه گیاهی که در اختیار دارید تهیه و پس از رنگ آمیزی مضاعف اسلاید تهیه کنید؟
اسلاید میکروسکوپی را که تهیه کرده اید در زیر میکروسکوپ قرار داده و با بزرگنمایی $\times 400$ تنظیم نمایید؟
به سوالات زیر پاسخ دهید؟

الف: گیاه مورد نظر تک لپه است یا دو لپه، با ذکر دلیل؟ (۱ امتیاز)

ب: علت استفاده از آب ژاول چیست؟ (۰/۵ امتیاز)

ج: بیشترین زمان مورد استفاده مربوط به کدام محلول رنگی بود؟ (۰/۵ امتیاز)

د: برای رنگ آمیزی موارد از چه رنگی استفاده می شود؟ (۱ امتیاز)

۱- چوب

۲- کلانشیم

۳- چوب پنبه

۴- آبکش

آزمون ۲ عملی (اندازه گیری طول یک سلول بشره پیاز) زمان: ۲۰ دقیقه

۷ امتیاز

با وسایل در اختیار قرار داده شده طول واقعی یک سلول بشره پیاز را مشخص کنید و روش محاسبه خود را نیز کاملاً توضیح دهید؟

ششمین دوره مسابقات آزمایشگاهی و رایانه ای

دانش آموزان سراسر کشور یزد- مردادماه ۱۳۸۴

زیست شناسی

دفترچه سوالات آزمون عملی - قسمت دوم

تعداد مراحل	۲
تعداد صفحات	۳
مدت	۷۰ دقیقه

نام و نام خانوادگی:
کد:

آزمون ۳ عملی (بررسی اثر PH بر فعالیت آنزیم آمیلاز (پتیالین)) زمان: ۴۵ دقیقه ۱۱ امتیاز
با وسایل در اختیار قرار داده شده اثر PH محیط بر فعالیت آنزیم آمیلاز بزاق را با انجام آزمایشی بررسی
نموده و گزارش کار مربوطه را بنویسید؟

گزارش کار خود را در این قسمت و صفحه بعد بنویسید.

آزمون ۴ عملی (تشریح چشم گاو) زمان: ۲۵ دقیقه ۱۰ امتیاز

الف: چپ و یا راست بودن چشم داده شده را با ذکر دلیل بنویسید؟

ب: چشم را تشریح و موارد زیر را با سوزن و برچسب به صورت مجزا مشخص نمایید؟

۱- نقطه کور

۲- صلیبیه

۳- مشیمییه

۴- اجسام مژگانی

۵- قسمت پشتی (داخلی) عدسی

۶- عنیبیه

۷- قرنیه

ششمین دوره مسابقات آزمایشگاهی و رایانه ای

دانش آموزان سراسر کشور یزد- مردادماه ۱۳۸۴

زیست شناسی

دفترچه سوالات آزمون مدل سازی

۲	تعداد مراحل
۱	تعداد صفحات
۵۰ دقیقه	مدت

نام و نام خانوادگی:
کد:

آزمون مدل سازی زمان: ۵۰ دقیقه امتیاز: ۱۰

مدل یک:

با استفاده از وسایلی که در اختیار شماست مدل دقیقی از یک سارکومر ماهیچه را تهیه نمایید

مدل دو:

با استفاده از خمیر مجسمه سازی که در اختیار شماست مدلی از مرحله آنافاز میوز ۲ (دو) را در یک سلول فرضی گیاه سرخس با $2n=8$ تهیه نمایید.