

فعالیت

فصل 2

گوارش و جذب مواد

فعالیت

مری یک گوسفند یا گاو را تهیه و لایه های آن را مشاهده کنید.

۱۹

پاسخ:

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

فعالیت

آزمایشی طراحی کنید که نشان دهد آنزیم پپسین در حضور کلریدریک اسید، پروتئین سفیده تخم مرغ را گوارش می دهد. توجه کنید که آنزیم ها در دمای ویژه ای فعالیت می کنند.

۲۲

پاسخ:

در طراحی این آزمایش، باید به این موضوع توجه کنند که آنزیم پپسین در دمای 37° درجه بدن فعالیت می کند و در شرایط آزمایش باید دما ثابت نگه داشته شود. سفیده تخم مرغ باید پخته و ریز شود.

فعالیت

پروتئازهای لوزالمعده قوی و متنوع اند و می توانند خود لوزالمعده را نیز تجزیه کنند. فکر می کنید بدن چگونه از این مسئله جلوگیری می کند؟

۲۳

پاسخ:

این آنزیم‌ها به شکل غیرفعال در لوزالمعده ترشح می‌شوند و بعد در روده فعال می‌شوند. البته لوزالمعده عامل غیرفعال‌کننده تریپسین هم دارد.

فعالیت

اثر آمیلاز بزاق بر نشاسته

مواد و وسایل لازم: یک گرم نشاسته، محلول لوگول، آب، ۳ لوله آزمایش، جالوله‌ای، سه ظرف شیشه‌ای با حجم ۱۵۰، ۱۰۰ و ۵۰ میلی لیتر، دماسنج، شعله گاز آزمایشگاه، توری و سه پایه

روش کار

- ۱- یکی از افراد گروه، دهان خود را دو یا سه مرتبه با آب بشوید و سپس بزاق خود را درون ظرف شیشه‌ای تمیزی بریزد.
- ۲- در یک ظرف شیشه‌ای ۱۵۰ میلی لیتری، یک گرم نشاسته بریزید و به آن ۱۰۰ میلی لیتر آب اضافه کنید.
- ۳- سه لوله آزمایش تمیز بردارید و آنها را شماره‌گذاری کنید.
- ۴- در لوله آزمایش شماره ۱، دو میلی لیتر از محلول نشاسته و در لوله آزمایش شماره ۲، یک میلی لیتر بزاق بریزید؛ سپس به محتویات هر لوله، یک قطره لوگول بیفزایید.
- ۵- در لوله آزمایش شماره ۳، دو میلی لیتر محلول نشاسته و دو میلی لیتر بزاق و یک قطره لوگول بریزید.
- ۶- هر سه لوله آزمایش را با استفاده از حمام آب گرم، در دمای ۳۷ درجه قرار دهید.

تغییرات را مشاهده و یادداشت کنید.

علت تغییراتی را که مشاهده کردید، توضیح دهید.

۲۴

پاسخ:

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

یک برگه آزمایش خون را که مواد موجود خون در آن ثبت شده است، بررسی کنید. میزان طبیعی لیپوپروتئین پر چگال (HDL)، لیپوپروتئین کم چگال (LDL)، نسبت HDL/LDL و تری گلیسرید در خون چقدر است؟

۲۶

پاسخ:

در برگه آزمایش، این اعداد ثبت شده‌اند:

تفسیر	علایم
تری گلیسرید کمتر از 200 میلی گرم بر دسی لیتر	200 mg/dl > تری گلیسرید
اچ دی ال بیشتر از 60 میلی گرم بر دسی لیتر	HDL 60 mg/dl <
ال دی ال بیش از 130 میلی گرم بر دسی لیتر	LDL > 130 mg/dl

نسبت اچ دی ال به ال دی ال کمتر از 3

HDL/LDL < 3

فعالیت

ذخیره بیش از اندازه چربی در کبد موجب بیماری «کبد چرب» می شود. چگونه می توان از این بیماری پیشگیری کرد؟ در این باره اطلاعاتی جمع آوری کنید و به کلاس ارائه دهید.

۲۸

پاسخ:

توجه و رعایت نکات زیر در پیشگیری از ابتلا به کبد چرب کمک خواهد کرد.

- انتخاب سبک زندگی سالم.
- مصرف نکردن مشروبات الکلی.
- پیگیری یک برنامه تدریجی و مستمر کاهش وزن در صورت لزوم.
- به حداقل رساندن مصرف شکر و کاهش مصرف غذاهای سرخ کردنی.
- رعایت رژیم غذایی متعادل سرشار از فیبر و دارای چربی های اشباع شده کمتر.
- گنجاندن ورزش هایی مانند پیاده روی ، شنا و نرمش های کششی در برنامه روزانه (حداقل چهار روز در هفته).

فعالیت

درباره ارتباط بین گوارش نشخوارکنندگان با گرم شدن کره زمین اطلاعاتی جمع آوری کنید و در کلاس ارائه دهید.

۳۲

پاسخ:

گاز متان خروجی از معده گاو یکی از بزرگترین منابع تولید گرما در جو کره زمین است.