

## همه چیز درباره ملخ

### سال دوم

هدیه گامپلاس به دانش آموزان کنکوری

#### فصل گوارش

- ۱\_ ملخ حشره است و جز علفخواران دسته بندی می شود.
  - ۲\_ صفحات آرواره مانندی در اطراف دهان خود دارند برای خرد کردن غذا(برگ و قسمت نرم گیاه)
  - ۳\_ دستگاه گوارش ملخ به این ترتیب است:
- دهان ← مری ← چینه دان ← سنگدان ← معده ← روده ← مخرج
- دهان و سنگدان = گوارش مکانیکی \_ معده = گوارش شیمیایی(هضم) و جذب \_ روده = جذب آب و فشرده کردن غذا
- ۴\_ کیسه های معدی روی چینه دان و سنگدان و معده را گرفته اند و به درون معده راه دارند.
  - ۵\_ مواد غذایی پس از جذب وارد همولنف می شوند.(چون ملخ خون و مویرگ ندارد)

#### فصل تبادل گازها

- ۱\_ سیستم تنفس نایی و دارای لوله درونی منشعب (کار آمدترین دستگاه تنفسی )
- ۲\_ انشعابات مستقیما با سطح غشای تمام سلول ها در تماس اند و اکسیژن را مستقیم به سلول می رسانند.
- ۳\_ برای تبادل گازها نیازی به دستگاه گردش مواد نیست. بنابراین حشرات گلبول قرمز ، هموگلوبین و انیدراز کربنیک ندارند.
- ۴\_ همولنف در حمل اکسیژن نقش ندارد.

#### فصل گردش مواد

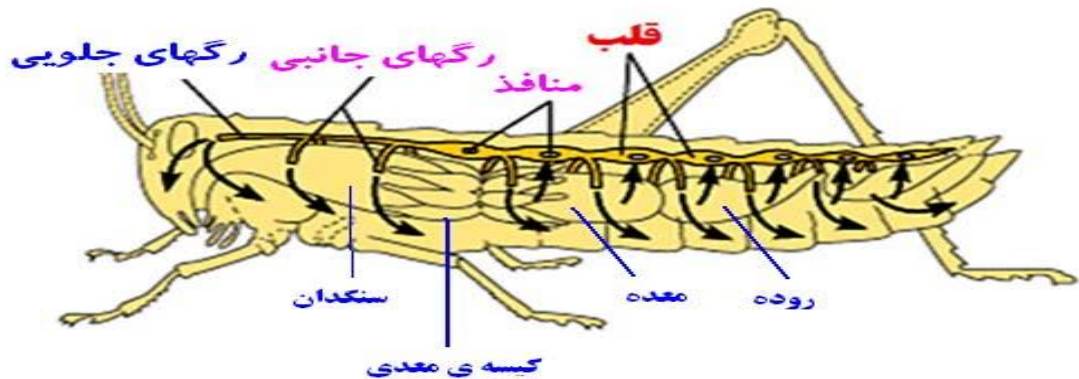
- ۱\_ دارای گردش خون باز هستند بنابراین همولنف دارند.
- (همانند بسیاری از بی مهره گان ، عنکبوتیان و خرچنگ دراز)
- ۲\_ دارای قلب لوله ای منفذ دار در سطح پشتی است.
- قلب ملخ هنگام انقباض خون را به سمت سر و سایر بخش های بدن و حرکت ماهیچه های بدن ، خون را به بخش های عقب بدن میراند و هنگام استراحت قلب ، دریچه ها باز هستند و خون از طریق چند منفذ وارد قلب می شود.
- انقباض(سیستول) = دریچه ها بسته
- استراحت = دریچه ها باز
- ۳\_ فاقد مویرگ و خون

#### فصل تنظیم محیط داخلی و دفع مواد زائد

ماده ی دفعی ملخ = اوریک اسید ( مانند پرندگان و بسیاری از خزندگان )

#### فصل حرکت

- ۱\_ حشرات اسکلت خارجی از جنس کیتین دارند.(همانند دیواره سلولی قارچ ها )
- ۲\_ کیتین: پلی ساکاریدی سخت و مستحکم به نام کیتین که ماده زمینه ای آن پروتیین است.
- ۳\_ اسکلت سلولی حشرات از جنس پروتئین میکروتوبول و ریز رشته است و کیتین ندارد.



## سال سوم و پیش

### فصل ایمنی بدن

حشرات مانند سایر بی مهرگان از راه دفاع غیر اختصاصی با عوامل بیماری زا مبارزه می کنند و دفاع اختصاصی (لنفوسیت و پادتن) ندارند.

### فصل دستگاه عصبی

دستگاه عصبی مرکزی ملخ شامل موارد زیر است:

۱\_ مغز از چند گره عصبی به هم جوش خورده تشکیل شده است.

۲\_ یک طناب عصبی شکمی

در حشرات هر قطعه از بدن دارای یک عدد گره عصبی است که هر گره فعالیت ماهیچه های همان قطعه را بر عهده دارد.

### فصل حواس

دارای چشم مرکب هستند که از تعداد زیادی واحد بینایی مستقل تشکیل شده که هر کدام شامل موارد زیر است:

یک قرنیه + یک عدسی + چند عدد گیرنده

### فصول ژنتیک

تعیین جنسیت با ملخ نر است. ملخ ماده ۲۲ XX و ملخ نر ۲۲ XO است. (ملخ نر دو نوع گامت تولید می کند.)

### فصل پویایی جمعیت و جوامع زیستی جمعیت

۱\_ ملخ جز حشرات است و حشرات جمعیت فرصت طلب دارند.

بنابراین دارای عمر کوتاه ، جنه کوچک ، رشد و زادآوری سریع ، هزینه کم و عدم رقابت هستند.

همانند گیاهان یکساله و بر خلاف مهره داران جمعیت فرصت طلب دارند.

۲\_ الگوی رشد آنها نمایی است و محدودیت غذایی ندارند.

۳\_ تحت تأثیر شرایط آب و هوایی محیط قرار می گیرند و مرگ و میر در آنها تصادفی غیر وابسته به تراکم است.

۴\_ در راستای تلاش برای بقای ژن، تعداد زیادی زاده تولید می کنند و بیشتر انرژی آنها صرف زادآوری می شود. (یک بار تولید مثل می کنند.)

۵\_ ضریب گنجایش محیط برای این گروه تعریف نشده است.

موفق باشید