

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِيْمِ



ماجراهاؤ سفرهای علمی



ماجراهای و سفرهای علمی بدن انسان

سونیوچ هیرو	توپسنده
مجید عمیق	مترجم
۱۳۹۷	چاپ اول
http://taketab.com/cg	صفحه آرایی
شمارگان	شمارگان
چاپخانه	چاپخانه
لینوگرافی	لینوگرافی



تلفن: ۰۳۱۳۵۷۲۵ - ۰۳۱۳۴۹۸۷۰۱
موبایل: ۰۹۱۱۱۴۴۶۰۰ - ۰۹۱۱۱۲۲۴۴۰۰ - ۰۹۱۱۱۴۴۹۹۵
فکس: ۰۳۱۰۴۹۹۵

مکتبه تکتاب، خیابان شریعتی، پالین تراز
خیابان بهار شیراز، شماره ۴۳۱، واحد ۱
انتشارات آتون سکتاب



چگونه با موبایل ماجراهای را بستویم؟

پس از اتصال تلفن همراه به اینترنت، با مرورگر موبایل وارد آدرس زیر شوید:

<http://taketab.com/app>

اپلیکیشن تاکتاب را دانلود و نصب کنید.

نرم افزار را باز کنید و به راحتی با اسکن QRcode

ماجراهای علمی و سفرهای انسان را در اختیار داشته باشید.

ماجراهای علمی و سفرهای انسان



مجله اطلاعات علمی پژوهشی و تجربه ای از سفرهای علمی بدن انسان



مشاور علمی
جنیسیل ماک



سرپرست و پیراستاران
بیونکها پارک



سرد بیر
اسکات لیختن اشتاین



نویسنده
سوئونگ هیو



پیراستار
دیوید وینسلت کلبل



تصویرگر
هیوسوک سونگ



مترجم
مجید عمق



سرشناسه: هو، سون بونگ. *Heo, SoonBong*

عنوان و قام پدیدآور: بدن انسان / نویسنده سون بونگ هو
[تصویرگر: هوسوک سانک]؛ مترجم مجید عميق.

مشخصات نشر: تهران: پیام بهاران، ۱۳۹۷.

مشخصات ظاهری: ۱۶۰ ص.: مصور (رنگ); ۲۲×۲۹×۷ سانتیمتر.

فروش: ماجراها و سفرهای علمی. کمیک علوم آموزشی.
شابک: ۹۷۸-۴۰۰-۸۲۴۱-۱۹۲-۲

وضعیت فهرست نویسی: قیام
وضعیت فهرست نویسی: قیام

.Why? the human body, c2013: عنوان اصلی: معرفت بدن انسان -- ادبیات کودکان و نوجوانان

موضوع: بدن انسان -- ادبیات کودکان و نوجوانان
Human body - Juvenile literature

شناسه افزوده: سونگ، هوسوک؛ تصویرگر

Song, Heosook: شناسه افزوده: عميق، مجید، ۱۳۳۲، مترجم

رد همکاری کنگره: ۱۳۹۶/۵/۸۴ ب ۴۳۹ [ج] [ج ۶۱۲]

شماره کتابشناسی ملی: ۵۰۶۷۵۲۲

سوره حج: ای مردم! اگر در باره قیامت شک دارید، [با دققت در وجود خویش، شک خود را برطرف کنید]. ما شما را از خاک آفریدیم، سپس از نطفه، سپس لخته خون، سپس پاره گوشت. بعضی خلقت کامل یافته، [به دنیا می آیند،] و برخی خلقت کامل نیافته، [سقط می شوند، چنین کردیم] تا برای شما روشن سازیم [که بر هر چیز تو اتاییم]. آنچه را که بخواهیم تا سرآمدی معین در رحم مادران قرار می دهیم، سپس شما را به صورت نوزاد بیرون می آوریم، تا به حد رسید و بلوغ برسید. و [در این میان] بعضی از شما می میرند، و برخی به پست ترین مرحله‌ی زندگی [بپری] می رسانند تا جایی که دانسته‌های خود را از دست می دهند. [همچنین در زمستان] زمین را خشک و مرده می بینی، آنا هنگامی که باران بر آن فرو می باریم، به حرکت در می آید و رسید می کند و اتواع گیاهان زیبا می رویاند.

پیش‌گفتار

آتا تا به حال زمین خورد؟ اید؟ اگر این اتفاق برایتان افتاده است در دنیا گرفته است، درسته؟ اما آتا به حال فکر کرده اید که چرا در دنیا می گیرد؟ اگر در دنیا نمی گرفت خوشحال می شدید، نه؟ دلیل درد گرفتن، به خاطر نقاط حساس به درد واقع در سطح پوسته‌مان است: اگر در دنیا نمی گرفت اتفاقات بسیار خطیرناکی برایتان می افتد. اگر این نقاط حساس به درد وجود نداشته باشد در آن صورت اگر آب جوش روی دستمنان من ریخت پوستمان تاول می زد اما متوجه نص شدیم، با وقت دستمنان به بخاری داغ می خورد. می سوختیم اما چیزی نمی فرمودیم و به موقع نمی توانستیم خودمان را درمان کنیم. حتی موهای ما که ظاهرآ به درد نخور به نظریم رسند در تنظیم دهان بدنمان نقش مهمی دارند و همین طور موهای داخل سوراخ‌های بینی مان از ورود گرد و غبار و میکروب‌ها به مجاری تنفسی مان جلوگیری می کنند. به عبارت دیگر وجود یک تار مو هم در بدن ما نیزده نیست. بدین انسان پر از شگفت است و زمانی که به چگونگی کار اندام‌های مختلف بدنمان بی خوب شن از پیش شگفت زده می شویم. وقتی این کتاب را خواندید و با ساختمن بدن و اندام‌های آن و وظایف آن‌ها آشنا شدید به سلامتی تان پیشتر فکر خواهید کرد.



یا آنها انسان نشسته‌اند بین تپ می‌باشند. فکاراً خالقناشم می‌ترابند می‌باشند. می‌باشند می‌باشند. می‌باشند. می‌باشند. می‌باشند.

لیکن آنها لکشم و نفرمی اگر حرام مانشاء‌اند آجی مسی می‌خواهیم جمله‌ای را بنویسیم و منشی می‌باشند. می‌باشند. می‌باشند. می‌باشند. می‌باشند.

از این اعماق لغتنامه یادداشتی از ارض هایدیه کیا آنرا غایبیه‌ای ایاد اخیرت و زیر و آنهاست می‌شوند. زیر و آنهاست.

نام شخصیت‌ها

وروچک:

دستیار دکتر دانا که یک روبات است
اما شکل و شمامیل این روبات دشمن
به یک سگ شبیه است. این روبات
چندمنظوره است و من این‌داد تغییر
شکل دهد و به شکل هر چیزی که
نمی‌خواهد درآید.



دکتر دانا:

روباتی که به پادگیری کمک
می‌کند. دانشمندی این
робات را طراحی کرده تا به
دخلش در دروس‌های
مدرسه‌اش کمک کند. این
робات برای نشان دادن
اطلاعات ضروری از پرتو لیزر
استفاده می‌کند.

قلی:

پسرک سیطونی که بعض
وقت‌ها کارهای عجیب و
غیری از اسراری زند و بسیار
کنگکاو است.



گلی:

دختربچه زرین و باهوش که
کمی مفروض و خود نهاد است
که هزار گاهی با پسر عمومیش
قلی جزو چیزی می‌کند. اما
هر دویشان همراهان هستند و
به یکدیگر کمک می‌کنند.



فهرست

mikhanim

۱۰	بیشگفتار
۱۱	تکلیف تابستانی
۱۲	♦ پوست ۱۰
۱۳	بشره، جلد و بافت چربی
۱۴	گیرنده‌های حس
۱۵	سلول‌های مرده پوست
۱۶	ناخن‌های انگشتان و اثر انگشت
۱۷	لبه‌ها
۱۸	♦ استخوان‌ها ۲۲
۱۹	انواع استخوان‌ها
۲۰	استخوان‌ها چگونه به یکدیگر متصلند و کار می‌کنند
۲۱	ساختمان استخوان‌ها
۲۲	♦ ساختمان ماهیجه‌ها و کار آن‌ها ۲۲
۲۳	♦ اندام‌های داخلي بدن ۲۷
۲۴	♦ اندام‌های تنفس ۴۰
۲۵	بینی، نای و شش‌ها
۲۶	♦ دستگاه گوارش ۴۸
۲۷	کوارش
۲۸	دهن و مری



۲۸

۲۹

۳۰

۳۱

۳۲

۳۳

۳۴

۳۵

۳۶

۳۷

۳۸

۳۹

۴۰

۴۱

۴۲

۴۳

۴۴

۴۵

۴۶

۴۷

۴۸

۴۹

۵۰

۵۱

۵۲

۵۳

۵۴

۵۵

۵۶

۵۷

۵۸

۵۹

۶۰

۶۱

۶۲

۶۳

۶۴

۶۵

۶۶

۶۷

۶۸

۶۹

۷۰

۷۱

۷۲

۷۳

۷۴

۷۵

۷۶

۷۷

۷۸

۷۹

۸۰

۸۱

۸۲

۸۳

۸۴

۸۵

۸۶

۸۷

۸۸

۸۹

۹۰

۹۱

۹۲

۹۳

۹۴

۹۵

۹۶

۹۷

۹۸

۹۹

۱۰۰

۱۰۱

۱۰۲

۱۰۳

۱۰۴

۱۰۵

۱۰۶

۱۰۷

۱۰۸

۱۰۹

۱۱۰

۱۱۱

۱۱۲

۱۱۳

۱۱۴

۱۱۵

۱۱۶

۱۱۷

۱۱۸

۱۱۹

۱۲۰

۱۲۱

۱۲۲

۱۲۳

۱۲۴

۱۲۵

۱۲۶

۱۲۷

۱۲۸

۱۲۹

۱۳۰

۱۳۱

۱۳۲

۱۳۳

۱۳۴

۱۳۵

۱۳۶

۱۳۷

۱۳۸

۱۳۹

۱۴۰

۱۴۱

۱۴۲

۱۴۳

۱۴۴

۱۴۵

۱۴۶

۱۴۷

۱۴۸

۱۴۹

۱۵۰

۱۵۱

۱۵۲

۱۵۳

۱۵۴

۱۵۵

۱۵۶

۱۵۷

۱۵۸

۱۵۹

۱۶۰

۱۶۱

۱۶۲

۱۶۳

۱۶۴

۱۶۵

۱۶۶

۱۶۷

۱۶۸

۱۶۹

۱۷۰

۱۷۱

۱۷۲

۱۷۳

۱۷۴

۱۷۵

۱۷۶

۱۷۷

۱۷۸

۱۷۹

۱۸۰

۱۸۱

۱۸۲

۱۸۳

۱۸۴

۱۸۵

۱۸۶

۱۸۷

۱۸۸

۱۸۹

۱۹۰

۱۹۱

۱۹۲

۱۹۳

۱۹۴

۱۹۵

۱۹۶

۱۹۷

۱۹۸

۱۹۹

۲۰۰

۲۰۱

۲۰۲

۲۰۳

۲۰۴

۲۰۵

۲۰۶

۲۰۷

۲۰۸

۲۰۹

۲۱۰

۲۱۱

۲۱۲

۲۱۳

۲۱۴

۲۱۵

۲۱۶

۲۱۷

۲۱۸

۲۱۹

۲۲۰

۲۲۱

۲۲۲

۲۲۳

۲۲۴

۲۲۵

۲۲۶

۲۲۷

۲۲۸

۲۲۹

۲۳۰

۲۳۱

۲۳۲

۲۳۳

۲۳۴

۲۳۵

۲۳۶

۲۳۷

۲۳۸

۲۳۹

۲۴۰

۲۴۱

۲۴۲

۲۴۳

۲۴۴

۲۴۵

۲۴۶

۲۴۷

۲۴۸

۲۴۹

۲۵۰

۲۵۱

۲۵۲

۲۵۳

۲۵۴

۲۵۵

۲۵۶

۲۵۷

۲۵۸

۲۵۹

۲۶۰

۲۶۱

۲۶۲

۲۶۳

۲۶۴

۲۶۵

۲۶۶

۲۶۷

۲۶۸

۲۶۹

۲۷۰

۲۷۱

۲۷۲

۲۷۳

۲۷۴

۲۷۵

۲۷۶

۲۷۷

۲۷۸

۲۷۹

۲۸۰

۲۸۱

۲۸۲

۲۸۳

۲۸۴

۲۸۵

۲۸۶

۲۸۷

۲۸۸

۲۸۹

۲۹۰

۲۹۱

۲۹۲

۲۹۳

۲۹۴

۲۹۵

۲۹۶

۲۹۷

۲۹۸

۲۹۹

۳۰۰

۳۰۱

۳۰۲

۳۰۳

۳۰۴

۳۰۵

۳۰۶

۳۰۷

۳۰۸

۳۰۹

۳۱۰

۳۱۱

۳۱۲

۳۱۳

۳۱۴

۳۱۵

۳۱۶

۳۱۷

۳۱۸

۳۱۹

۳۲۰

۳۲۱

۳۲۲

۳۲۳

۳۲۴

۳۲۵

۳۲۶

۳۲۷

۳۲۸

۳۲۹

۳۳۰

۳۳۱

۳۳۲

۳۳۳

۳۳۴

۳۳۵

۳۳۶

۳۳۷

۳۳۸

۳۳۹

۳۴۰

۳۴۱

۳۴۲

۳۴۳

۳۴۴

۳۴۵

۳۴۶

۳۴۷

۳۴۸

۳۴۹

۳۵۰

۳۵۱

۳۵۲

۳۵۳

۳۵۴

۳۵۵

۳۵۶

۳۵۷

۳۵۸

۳۵۹

۳۶۰

۳۶۱

۳۶۲

mikmaniam.com

- **معده**
 - آتشی غشور
 - روده کوچک
 - کبد و پانکراس
 - روده بزرگ
- **اندام‌های دفعی | ۷۷**
- **کلیه‌ها**
- **غده‌های عرق**
- **قلب و فون | ۸۸**
- **اندام‌های هسی | ۹۳**
- **چشم‌ها**
- **بنی**
- **گوش‌ها**
- **زبان**
- **دندان‌ها | ۱۱۷**
- **سیستم عصبی | ۱۲۴**
- **مخز | ۱۲۹**
- **لغف | ۱۳۸**
- **هورمون‌ها | ۱۴۷**
- **اندام‌های تولیدمثل | ۱۵۵**
- **رشد بدن | ۱۶۷**