

ترجمه مسائل IYNT 2019

مسائل اصلی مربوط به SF1

-کف دو بعدی

کف صابون که بین دو ورق شیشه ای محصور شده به عنوان یک شبکه چند ضلعی به نظر می رسد. این کف ها با گذشت زمان، به صورت حباب های فردی حرکت می کنند و تلفیق می شوند، و به صورت مایع تخلیه می شوند. ساختار و تکامل کف های 2 بعدی را بررسی کنید.

- کوه ها

بلندترین کوه ها در سیستم خورشیدی چیست؟ مدل های نظری را که می تواند حداکثر ارتفاع کوه ها را بر روی اجسام مختلف آسمانی ارائه دهد پیشنهاد داده و تحلیل کنید.

- خاک های شور

خاکهای شور می توانند بر رشد گیاه تاثیر گذار باشند. چگونه نمک ها بر رشد و توسعه گیاهان تاثیر می گذارد

-مارپیچ های آفتابگردان

الگوهای دانه در سر یک آفتابگردان ساختار بسیار خاص هندسی دارند. چگونه می توان چنین ساختاری را توصیف و توضیح داد؟ چه گیاهان دیگری الگوهای هندسی مشابه در برگ یا دانه های خود نشان می دهد؟

-پس از طوفان

دو بشر از آب را بردارید و با یک قاشق برای هم زدن در جهت عقربه های ساعت آب در یک بشر و در خلاف جهت عقربه های ساعت در بشر دیگر استفاده کنید. دو بشر را تا زمانی که جریان آب کم می شود، مشاهده کنید. آیا ممکن است جهت اصلی جریان آب را پس از یک ساعت، یک روز و یا یک هفته تعیین کرد؟

-عایق صوت

گاهی لازم است که نویز ناخواسته را در فضای بسته کاهش داد. روش های مختلفی را برای عایق صوت سازی اتاق خود آزمایش کنید.

مسائل اصلی برای SF2

-سوزاندن با شیشه

روش های مختلفی برای شروع آتش با یک ذره بین را پیشنهاد و آزمایش کنید.

-بوها

بوها از طریق هوا گسترش می یابند، اما زمان زیادی می برد تا اینکه یک انسان بتواند بو را شناسایی کند. جنبه های مختلف انتشار عطر و رایحه و احساس آن را توسط انسان بررسی کنید.

-محو شدن در نور خورشید

صفحات چاپی در نور مستقیم خورشید کمرنگ می شوند، به خصوص اگر از انواع خاصی جوهر و کاغذ استفاده شود. پارامترهای کمی را برای مطالعه مواجهه طولانی مدت جوهر و کاغذ به نور خورشید پیشنهاد دهید.

-استخوانهای الاستیک

استخوانهای مرغ که برای مدت چند روز در شرایط اسیدی نگهداری شوند الاستیک می شوند . این آزمایش را در شرایط کنترل شده انجام دهید و بررسی کنید چه اجزایی از استخوان ها مسئول خواص مکانیکی آنها هستند.

-مخمر

میزان تکثیر مخمر در دماهای مختلف را بررسی کنید.

-ماه

اندازه ظاهری ماه که توسط یک ناظر شناخته می شود بستگی به عوامل متعددی دارد. این عوامل و نقش آنها را بررسی کنید.

مسائل اختراع کنید برای SF3

اختراع کنید: نان های پخته

نان های مختلف با انواع روش پخت ، نسبت مواد و انواع آرد تولید می شود. یک مطالعه تئوری و آزمایشگاهی که چگونه یک یا چند نوع نان پخته می شود پیشنهاد دهید.

اختراع کنید: حرکت چشم ها

چشمان انسان در مواجهه با محرک های بصری، مانند دیدن صحنه، خواندن یا ردیابی یک شی متحرک، در حرکت دائمی داوطلبانه و غیرداوطلبانه هستند. از داده های حرکت چشم برای انتخاب و مطالعه یک اثر روانشناختی جالب در مورد درک تصاویر و حرکت ، در انسان یا حیوانات استفاده کنید

اختراع کنید: فراکتال ها

یک تحقیق جالب تئوری و آزمایشگاهی راجع به هندسه فراکتال ارائه دهید.

اختراع کنید: حافظه کوتاه مدت

ظرفیت و طول مدت حافظه کوتاه مدت انسان چیست؟ یک مطالعه آزمایشگاهی برای ارزیابی حافظه کوتاه مدت و عواملی که ممکن است تاثیر مهمی داشته باشد پیشنهاد دهید.

اختراع کنید: الکتریسیته جوی

میدان الکتریکی حتی در آب و هوای خوب در جو وجود دارد. یک مساله جالب در مورد الکتریسیته جوی پیشنهاد دهید.