

فیزیک

انرژی

Subject :

Year . Month . Date . ( )

کار

مفهوم خاص

↓  
کار وقتی انجام می شود بر جسمی نیروئی وارد شود و جسم در راستای اثر نیرو حرکت کند.

جابجایی  $\times$  نیرو = کار  
 $w = f \times d$

مفهوم عام

↓  
به هر فعالیتی کار گویند

مثال

۱- چکارتی کنی؟ در حال مدرسه ای هستم

۲- کار من تولید وسایل کشاورزی است

۳- هر چه بدارم درم ماشین راهل دارم ماشین روشن نشد هیچ کاری نکردم

۴ در مثال یک از نقاط زیری کاری انجام نشده

زیرا نه نیروئی وارد شده و نه جابجایی صورت گرفته است

۴ در مثال دوم هم هیچ کاری انجام نشده

است

۴ در مثال سوم کار صورت گرفته زیرا هم

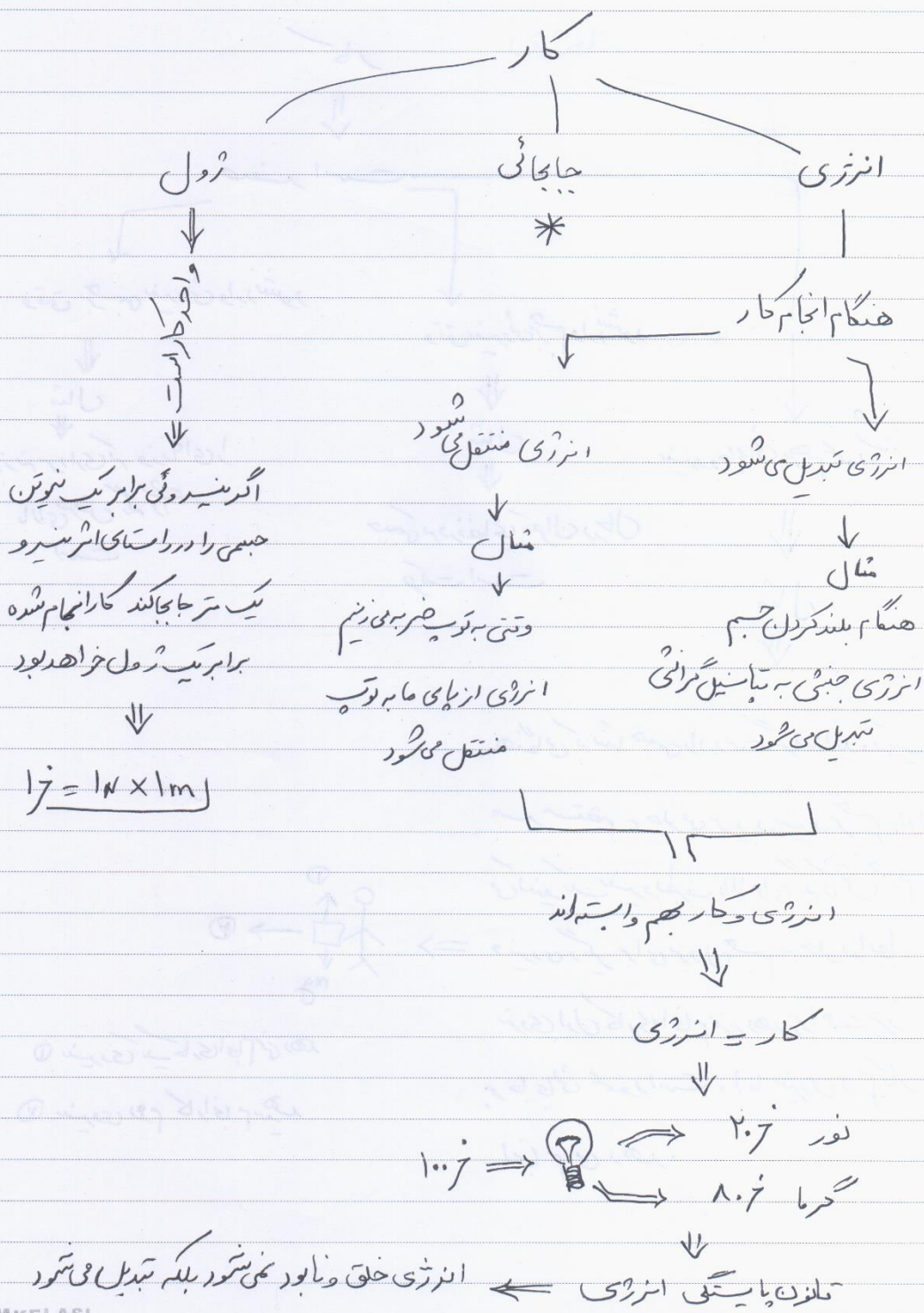
جابجایی دارد و هم بر جسم نیرو وارد شده است

همانطور که ملاحظه شد در مفهوم عام معنای کار

دقیقاً عکس معنای علمی (فصل) می باشد

Subject :

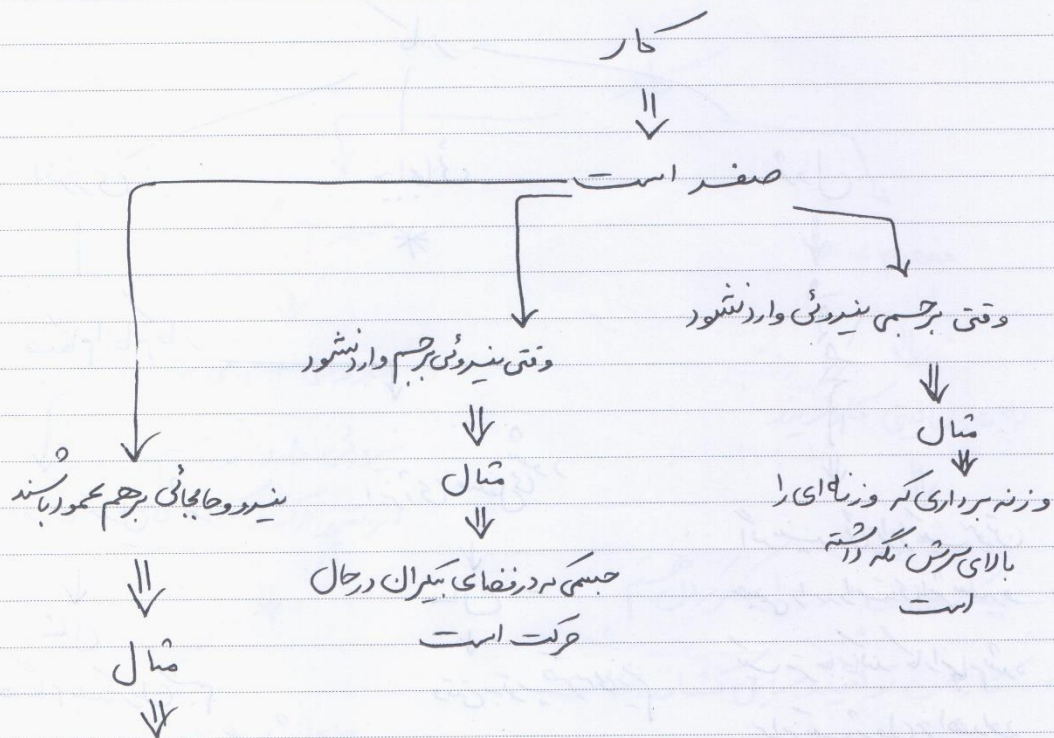
Year . Month . Date . ( )



H4MKELASI



Subject: \_\_\_\_\_  
 Year. \_\_\_\_\_ Month. \_\_\_\_\_ Date. ( )



هنگامی که شما جسمی را در دست گرفته اید در دست

میرمستقیم به جلوی برید دو نیرو در جسم وارد

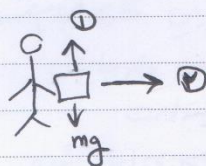
می‌کنید یک نیروی طرف بالا برای نگه داشتن جسم

و نیروی دیگر برای بردن جسم به جلو را اینجا

نیروی اول کاری انجام نمی‌دهد زیرا جهت نیرو

بر جاذبانه محمور است. اما نیروی دوم کار

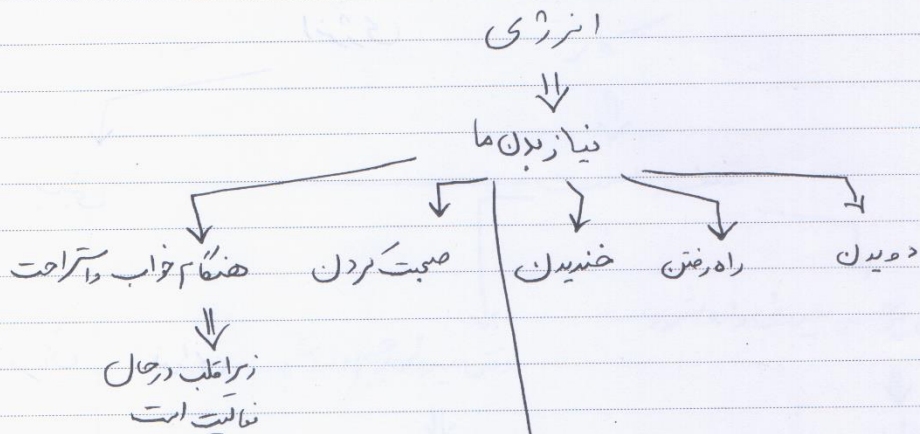
انجام می‌دهد.



1 نیروی یک کاری انجام نمی‌دهد

2 نیروی دوم کار انجام میدهد

Subject :  
Year . Month . Date . ( )



انرژی بدن از غذاها تأمین می شود

انرژی موجود در غذاها بر حسب

(KJ/g) کیلوژول بر گرم بیان می شود

مثال

- ۲۱۷ KJ/g = گاو شیر
- ۹۱۷ KJ/g = گاو مرغ
- ۲۱۴ KJ/g = گاو سب
- ۳۱۴ KJ/g = گاو موز
- ۵ KJ/g = گاو غلات

انرژی یک گرم بیب و ۹ موز

را حاجت کنید

$$\Rightarrow 10g \times 214 \frac{KJ}{g} = 2140 \text{ KJ}$$

$$9g \times 314 \frac{KJ}{g} = 2826 \text{ KJ}$$

$$\Rightarrow 2140 + 2826 = 4966 \text{ KJ}$$

انرژی موجود در غذاها  
به شکل انرژی شیمیایی  
است

انرژی موجود در خواب می شود

بسته بندی شده بر حسب  
کیلوکالری می نمایند

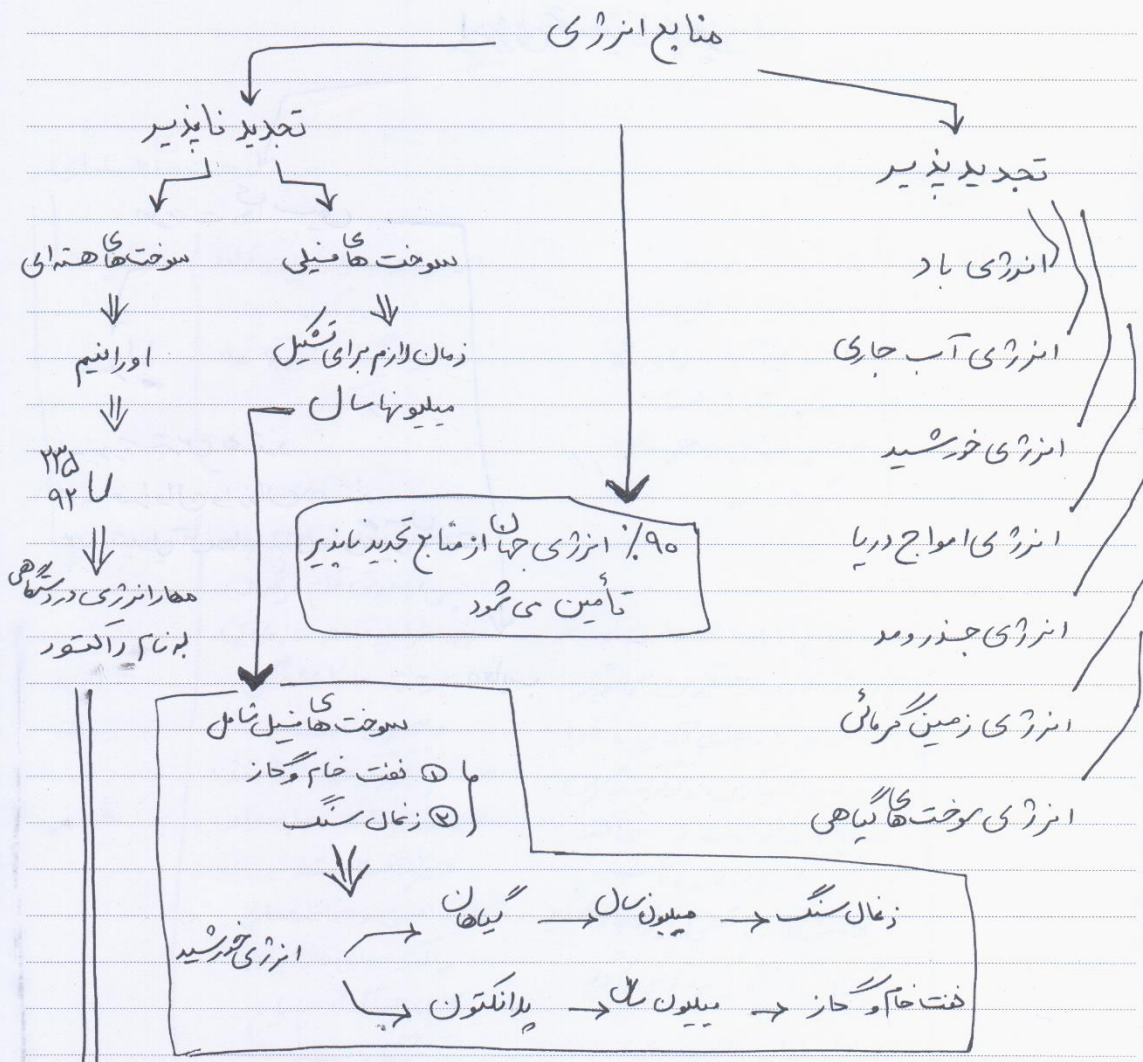
۴۲۰۰ = کیلوکالری

۴۲۰۰ Kcal = ۱

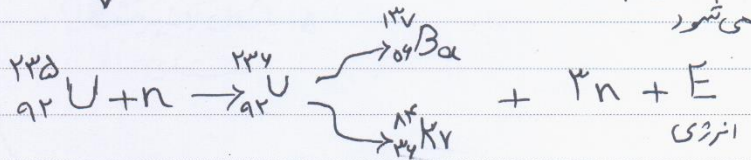
۴۲۰۰ Kcal = ۱



Subject :  
Year . Month . Date . ( )



تبدیل هسته ها عناصر سنگین به هسته های عناصر سبک کرد از ای کاهش جرم انرژی آزاد می شود

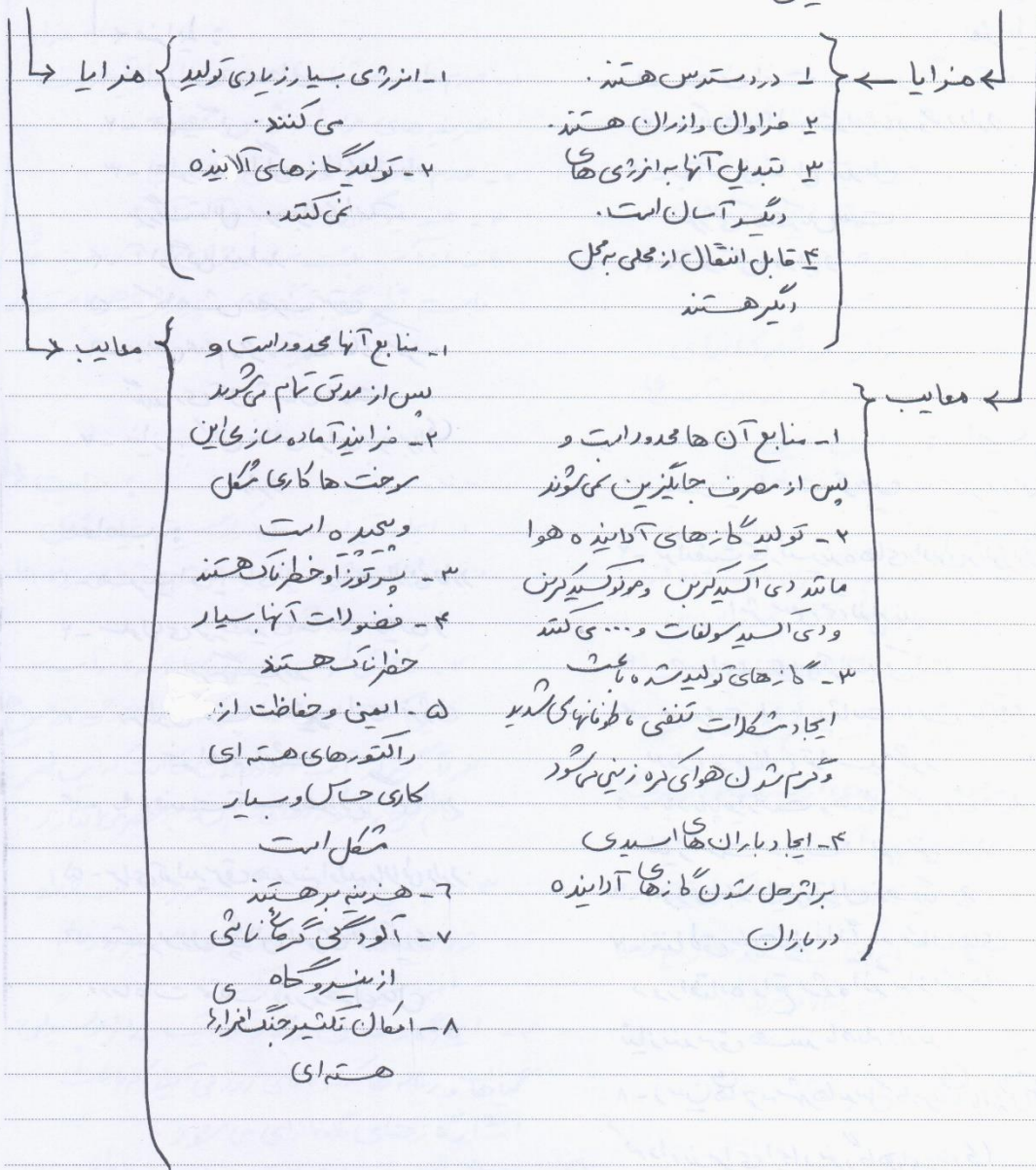


Subject :  
Year . Month . Date . ( )

### منابع انرژی تجدیدناپذیر

سوخت‌های هسته‌ای

سوخت‌های فسیلی





Subject: \_\_\_\_\_  
 Year. \_\_\_\_\_ Month. \_\_\_\_\_ Date. \_\_\_\_\_ ( )

## منابع انرژی تجدید پذیر

### خورشید

#### مزایا:

- ۱- ارزان و مجانی
- ۲- همیشگی
- ۳- بصورت خانگی و در ابعاد بسیار بزرگ قابل بهره برداری است
- ۴- آلودگی ندارد
- ۵- کاهش مصرف برق
- ۶- بدلیل عدم وجود قسمت های متحرک نگهداری آن آسان است.
- ۷- نیاز به مکان خاصی برای بهره برداری ندارد

#### معایب:

- ۱- هزینه اولیه برای راه اندازی بالایی دارد.
- ۲- سلولهای خورشیدی ساخت زیادی را در بر نمی گیرند.
- ۳- در طول شب ذخیره سازی انرژی نخواهیم داشت.
- ۴- به وضعیت آب و هوایی بستگی دارد.
- ۵- برای تولید برق هزینه اولیه بالایی دارد.
- ۶- متغیر بودن چگالی انرژی خورشیدی در ساعات مختلف روز و فصول سال

### باد

#### مزایا:

- ۱- مجانی است
- ۲- در اکثر نقاط به مقدار زیاد وجود دارد
- ۳- به آسانی قابل تبدیل به انرژی الکتریکی است.
- ۴- آلودگی ندارد

#### معایب:

- ۱- هزینه ساخت توربین بادی زیاد است
- ۲- به کیفیت کارگرفته های رانندگی و بلورینی اثر منفی می گذارند
- ۳- صدای زیادی تولید می کنند
- ۴- سرعت باد باید ثابت باشد تا برق بدون نوسان تولید شود.
- ۵- باد نا پایدار است و هنگامی که برق مورد نیاز است بصورت دائمی نمی وزد
- ۶- انرژی باد را نمی توان ذخیره کرد
- ۷- مناطق با چگالی غالب در مکان های دور افتاده واقع شده اند که از شهرها که نیازمند برق هستند ناصحله دارند.
- ۸- زمین ها چاه سترها بدلیل کاربردها با ارزشی که دارند برای ایجاد نیروگاههای بادی مقرون به صرفه نیست



Subject :  
Year . Month . Date . ( )

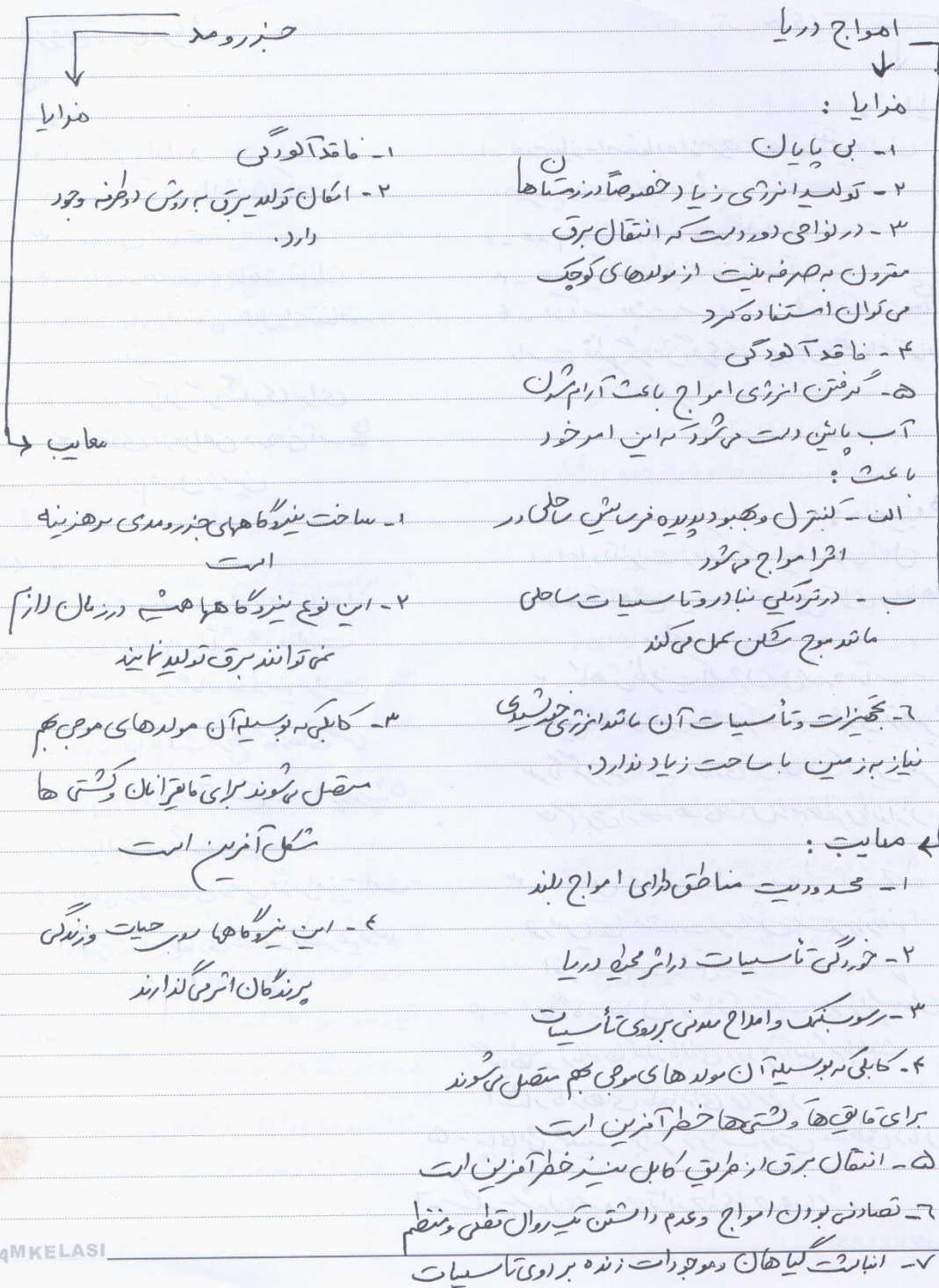
منابع انرژی تجدید پذیر

- | انرژی زمین گرمایی   | آب جاری   |
|---|---|
| مزایا :   | مزایا :   |
| ۱- آلودگی ندارد   | ۱- عدم نیاز به استانه از سوخت ها و در نتیجه حذف هزینه های مربوط به تأمین سوخت   |
| ۲- مساحت کم در اشتغال می کند  | ۲- عدم انتشار گازهای گلخانه ای  |
| ۳- مجانی است  | ۳- هزینه کم به علت به در آمد آن   |
| ۴- برای تولید برق ، حرارت منازل و فعالیت های صنعتی قابل استفاده است                             | ۴- از آب بهت سه می توان جهت فعالیت های وابسته نظیر گردشگری و پرورش ماهی استفاده کرد   |
| ۵- ایجاد مرکز گردشگری برای بهره بندی از خواص درمانی آب ها گرم درون زمین                         |   |
| معایب :   | معایب :   |
| ۱- مناطق مناسب برای استانه از انرژی حرارتی بسیار محدود است                                      | ۱- ایجاد تغییرات زیاده در اوسمته برای مثال باعث کاهش میزان ماهی قزل آبی رودخانه ها می شود   |
| ۲- ساخت بند و گاه هزینه بر است  | ۲- کاهش ظرفیت آکسیژن حل شده در آب به دلیل کار توربین ها چرا که آب خروجی توربین ها سردتر از آب درودی آن هاست که این امر باعث بروز از گونه های حساس لایه خف می اندازد |
| ۳- حفاری ها باعث خروج گازهای سمی آمونیم ، جارجمیوه ، آرسنیک و انزوتروپیک را دیو آنتیومن می شوند | ۳- بدیل ایجاد نوسانات در جریان آب توربین ها شدت فرسایش بیشتر رودخانه افزایش پیدا می کند   |
| ۴- بعضی از لایه های زمین از فرسایش است و به سختی قابل هستند و هزینه تولید انرژی را بالا می برند | ۴- ایجاد گاز متان و گاز کربنیک بر اثر فرسایش گیاهان و زباله ها که از بالای رود می آیند باعث انتشار گازهای گلخانه ای می شود  |
| ۵- بخارات حاصل بسیار داغ و خطرناک می باشد   | ۵- جایابی سمیت بر اثر زیر آب رفتن مناطق زیاده   |
|   | ۶- سگسسه شدن سه می تواند خطری جدی باشد  |

H4MKELASI

Subject: \_\_\_\_\_  
 Year. \_\_\_\_\_ Month. \_\_\_\_\_ Date. \_\_\_\_\_

### منابع انرژی تجدیدپذیر





Subject :  
Year . Month . Date . ( )

منابع انرژی تجدید ناپذیر

سوخت های زیستی ←

مزایا :

۱- سوخت های مایع حاصل از آنها

آلودگی ندارند (مانند الطها)

۲- هزینه منابع زیستی کم است

۳- در مناطق دورافتاده می توان

از این منابع استفاده کرد

۴- مساحت بیولوژیک آنها کم است

۵- فقط انتقال بالارنگی دارند

معایب :

۱- حمل و نقل منابع زیستی (زیست توده)

سخت و پرهزینه است

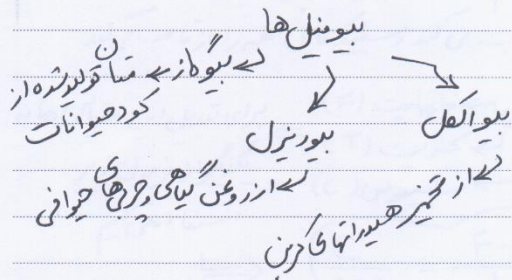
۲- انرژی کمی دارند

تکته :

بیوفیوئیل (سوخت زیستی) :

نوعی از سوخت است که در آن انرژی از

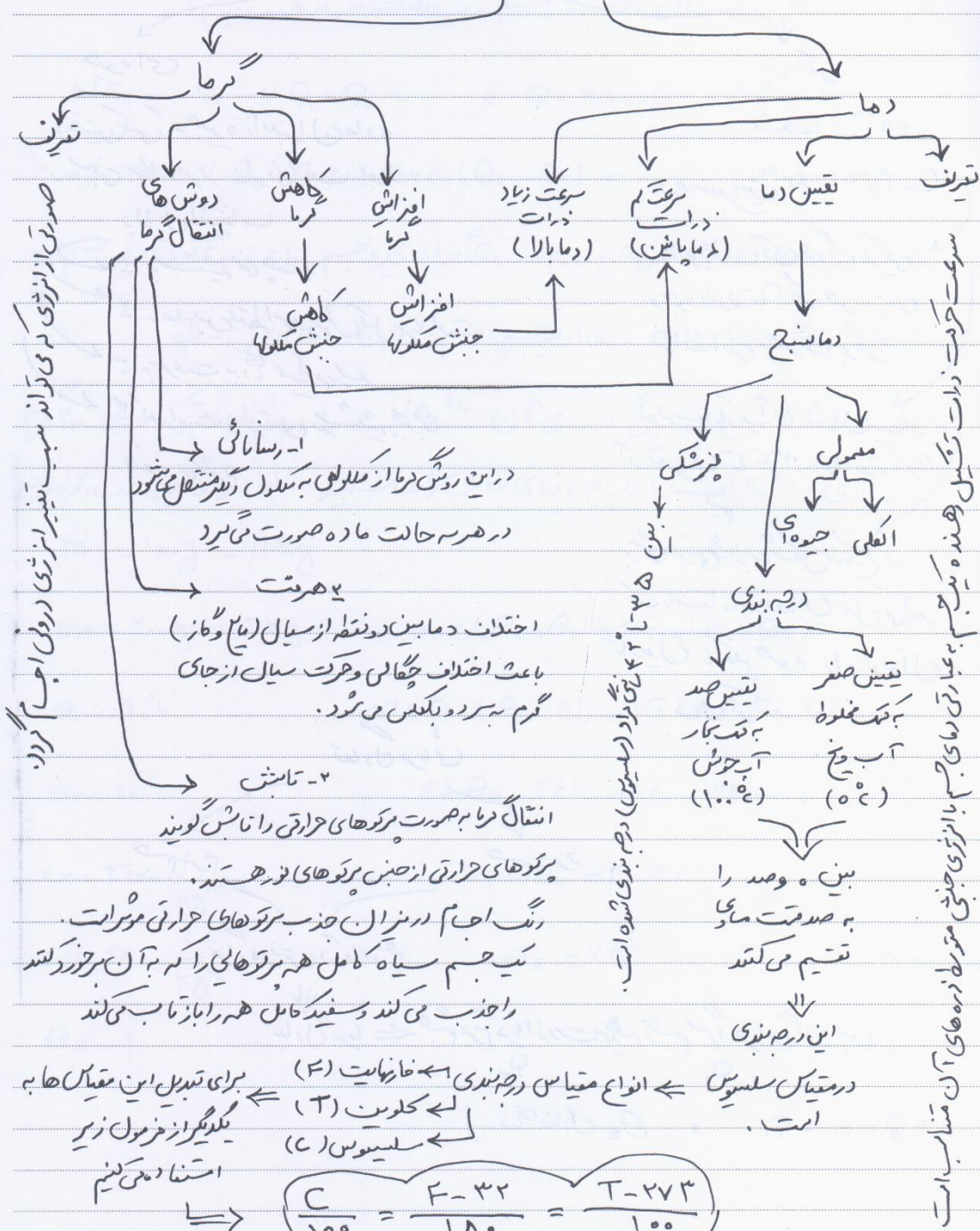
تجمعیت بیولوژیکی کربن ناشی می شود



زیست توده یکی منابع عمده در میان انواع انرژی های نو می باشد.  
زیست توده عبارت است از اجزای قابل تجزیه زیستی از محصولات، سبزیجات و زائدات کشاورزی شامل مواد گیاهی و دامی، جنسها و صنایع وابسته و همچنین زائدات صنعتی و شهری قابل تجزیه.

Subject :  
Year . Month . Date . ( )

انرژی درونی  
(مجموع انرژی جنبشی و پتانسیل مولکولهای یک جسم)

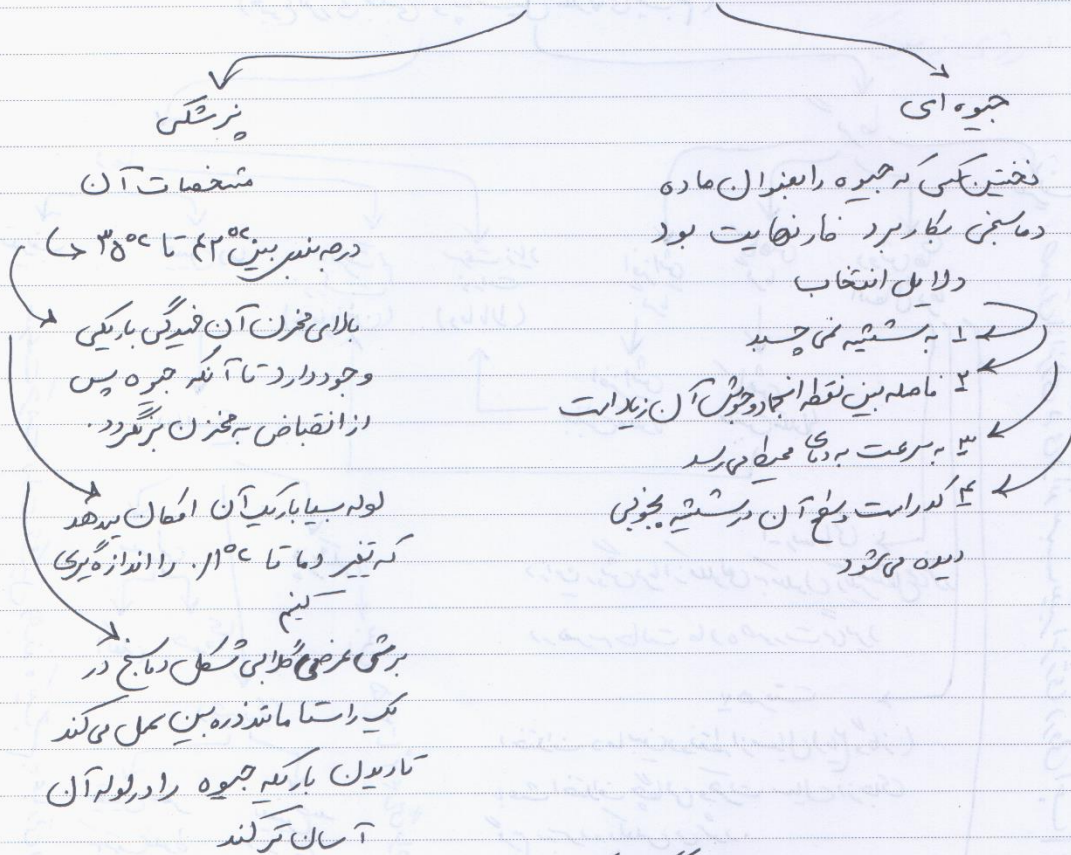


H4MKELASI

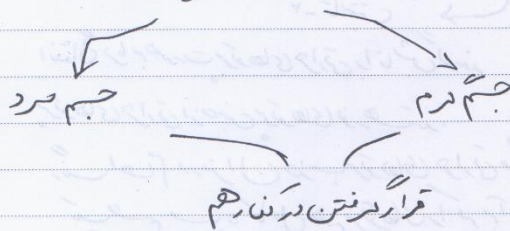


Subject :  
Year . Month . Date . ( )

### دما سنج



### تبادل گرمایی



تبادل گرما ← جسم گرم دما از دست میدهد و جسم سرد دما می گیرد پس :

$$(+Q_1 = -Q_2 \text{ و } Q_e \text{ تبادل دما})$$

Subject :

Year. Month. Date. ( )

( بیشتر بدانید )

اگر اجسام برهم اثر شیمیائی نداشته باشند و تغییر حالت نیز ندهند داریم:

$$+Q_1 = -Q_2 \rightarrow Q_1 + Q_2 = 0 \quad \text{و} \quad Q = mc\Delta\theta \quad \text{و} \quad \Delta\theta = \theta_e - \theta$$

$$\rightarrow m_1 c_1 (\theta_e - \theta_1) + m_2 c_2 (\theta_e - \theta_2) = 0$$

هر  $m_1$  جرم جسم اول ،  $m_2$  جرم جسم دوم ،  $c_1$  گرمای ویژه جسم اول ،  $c_2$  گرمای ویژه جسم دوم

$\theta_1$  دمای اولیه جسم اول ،  $\theta_2$  دمای اولیه جسم دوم ،  $\theta_e$  دمای تعادل

مثال: یک قطعه مس جرمش  $4200 \text{ گرم}$  که دمای آن  $90^\circ\text{C}$  است را در ظرفی حاوی  $1000 \text{ گرم}$  آب سرد دمای  $20^\circ\text{C}$  است می اندازیم ، دمای تعادل را حساب کنید ؛ تبادل گرمائی بین ظرف و محتویات آن

$$m_1 = 1000 \text{ g} = 1 \text{ kg}$$

$$m_2 = 4200 \text{ g} = 4.2 \text{ kg}$$

$$\theta_1 = 90^\circ\text{C}$$

$$\theta_2 = 20^\circ\text{C}$$

$$c_2 = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg}^\circ\text{C}}$$

$$c_1 = 380 \frac{\text{J}}{\text{kg}^\circ\text{C}}$$

$$\theta_e = ?$$

$$m_1 c_1 (\theta_e - \theta_1) + m_2 c_2 (\theta_e - \theta_2) = 0$$

$$1 \times 380 (\theta_e - 90) + 4.2 \times 4200 (\theta_e - 20) = 0$$

$$380 \theta_e - 34200 + 176400 - 176400 = 0$$

$$1772 \theta_e = 202200$$

$$\theta_e = 23$$



پایان

به امید دیدار