

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 در ماشین راهم دارم ماشین روشن نشد هیچ کاری نکردم

↓
۴ در مثال یک از نقاط زیری کاری انجام نشده

زیرا این نیروئی وارد شده و نه جابجایی صورت گرفته است

۴ در مثال دوم هم هیچ کاری انجام نشده است

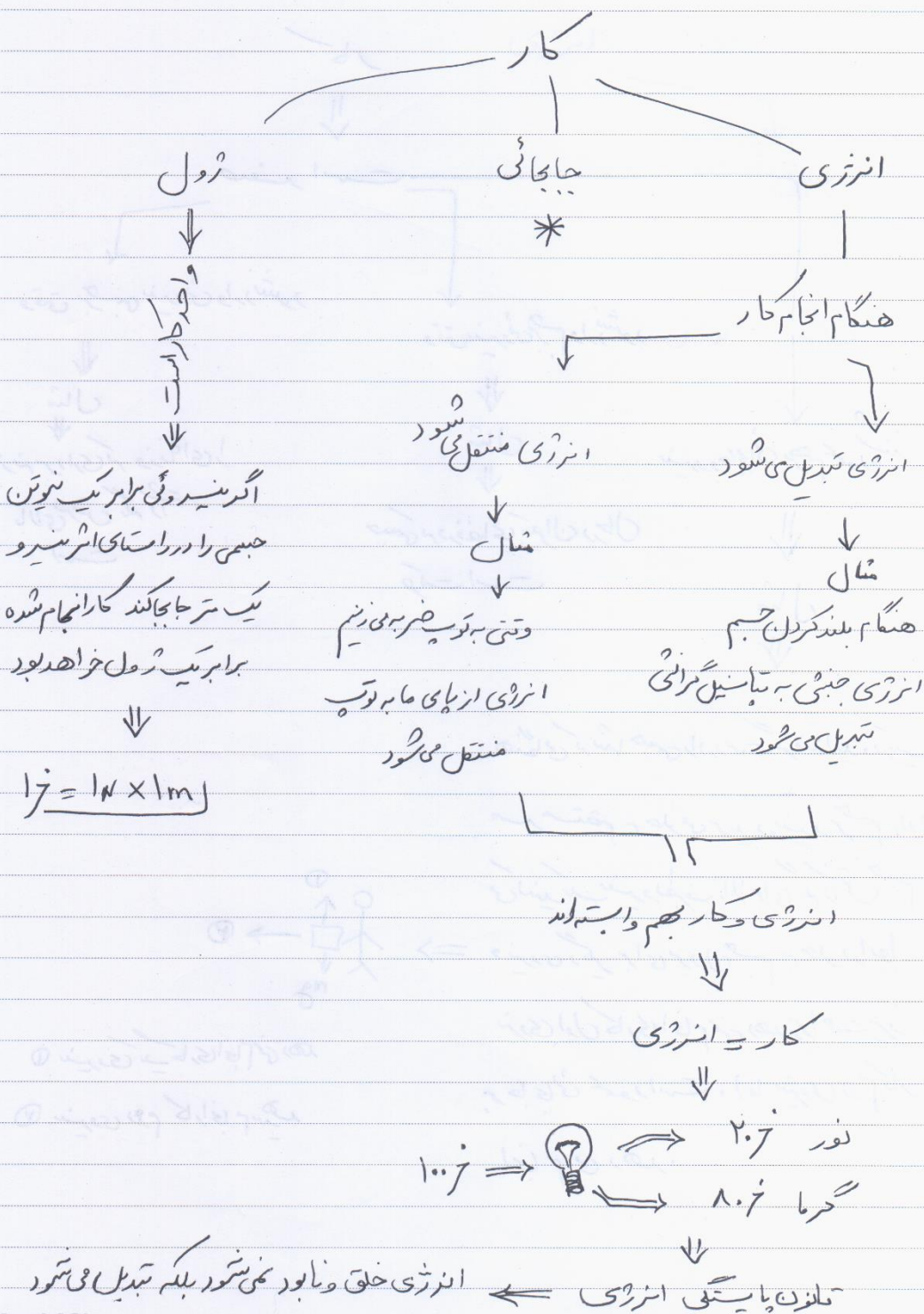
۴ در مثال سوم کار صورت گرفته زیرا هم

جابجایی دارد و هم بر جسم نیرو وارد شده است

↓
همانطور که ملاحظه شد در مفهوم عام معنای کار دقیقاً عکس معنای علمی (خاص) می باشد

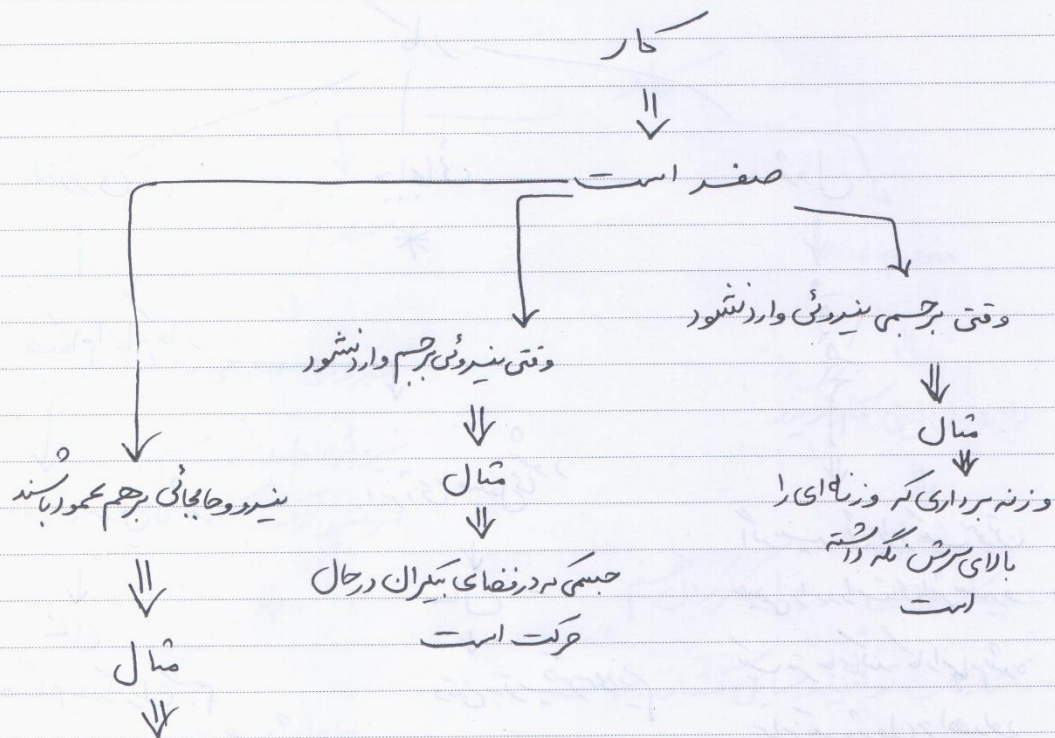
Subject :

Year . Month . Date . ()



H4MKELASI

Subject: _____
 Year. _____ Month. _____ Date. ()



هنگامی که شما جسمی را در دست گرفته‌اید در دست

میرمستقیم به جلوی برید دو نیرو در جسم وارد

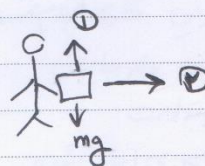
می‌کنید یک نیروی طرف بالا برای نگه داشتن جسم

و نیروی دیگر برای بردن جسم به جلو در اینجا

نیروی اول کاری انجام نمی‌دهد زیرا جهت نیرو

بر جاذبانه محمور است. اما نیروی دوم کار

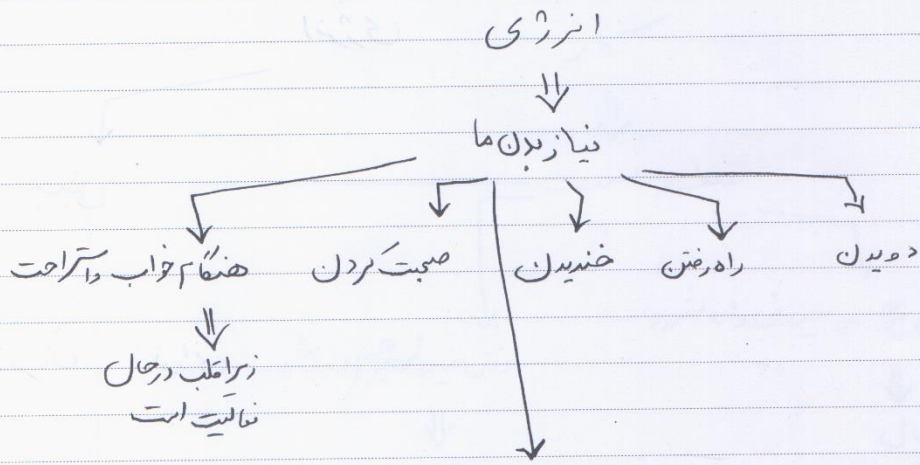
انجام می‌دهد.



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 سیب
- ۳۱۴ KJ/g = گاو موز
- ۵ KJ/g = گاو غلات

انرژی یک گرم بیب و ۹ موز

را حاجت کنید

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

$$\Rightarrow 9 \times 314 = 2826 \text{ KJ}$$

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

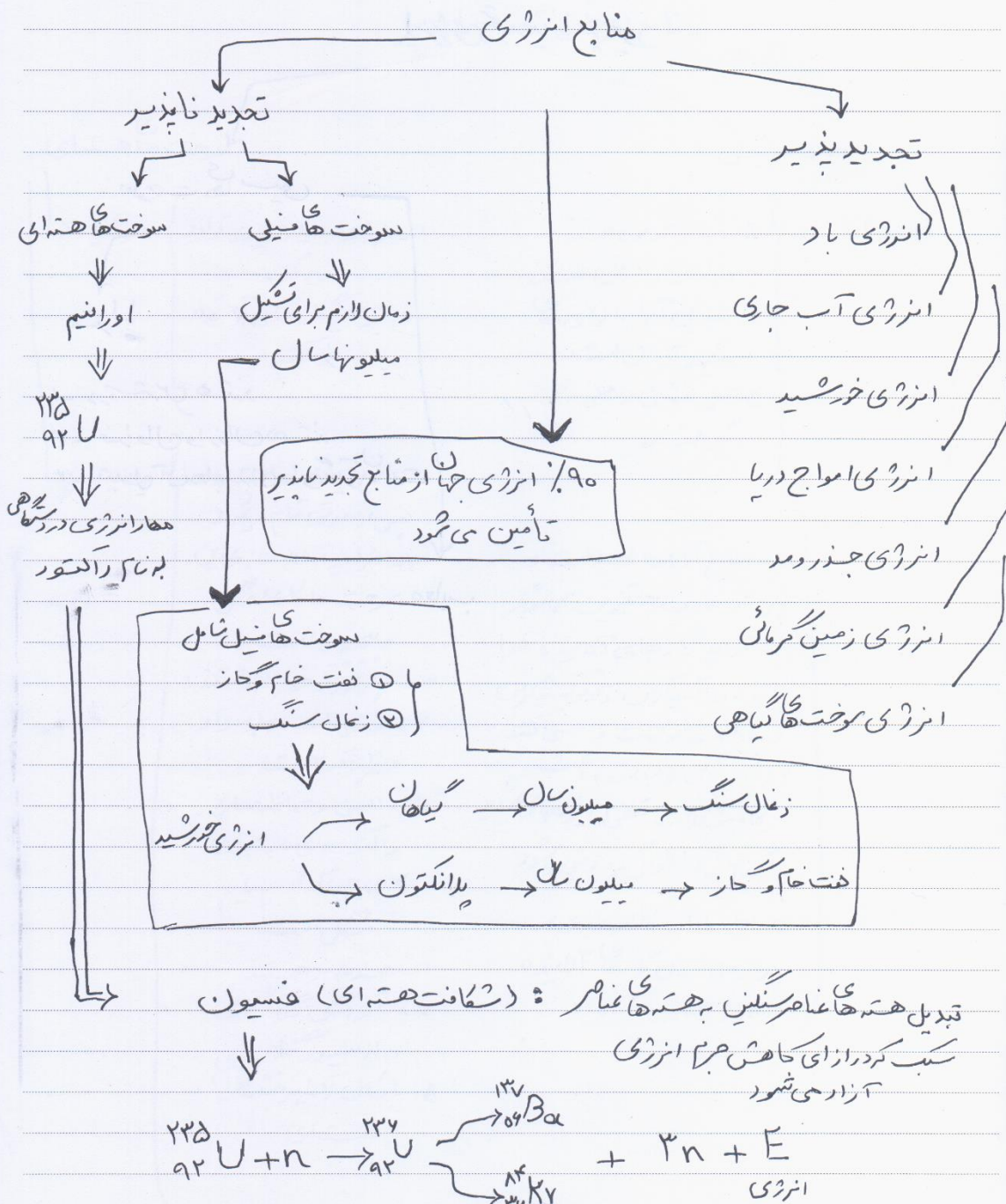
۴۲۰۰ Kcal = ۱

۴۲۰۰ Kcal = ۱

H4MKELASI

Subject :

Year . Month . Date . ()



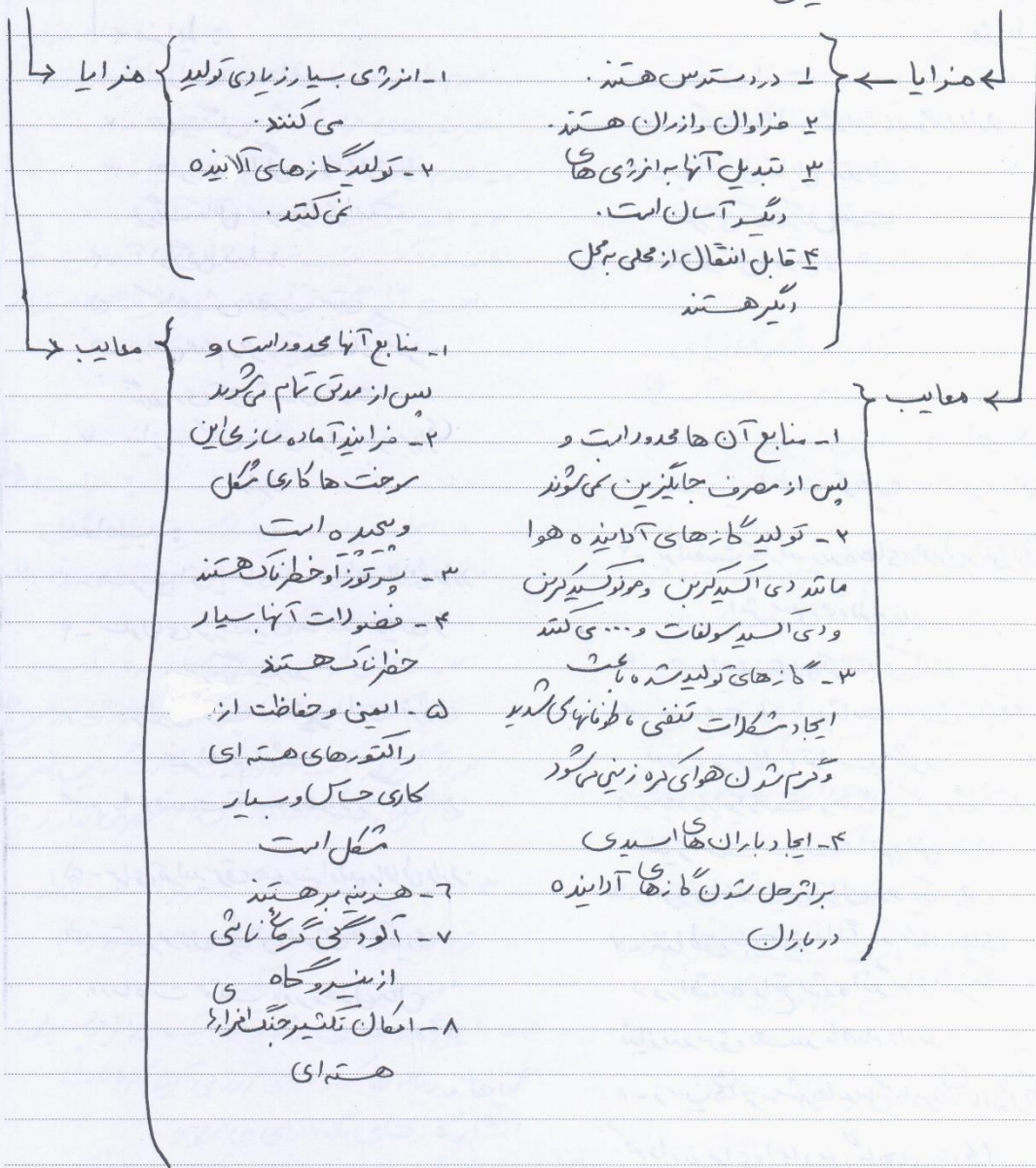
H4MKELASI

Subject :
Year . Month . Date . ()

منابع انرژی تجدیدناپذیر

سوخت‌های هسته‌ای

سوخت‌های فسیلی



H4MKELASI

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 طول 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 راداری و بلوری وابسته است
- 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 غالباً در مکان های دور افتاده واقع شده اند که از شهر ها که نیازمند برق هستند ناصصل دارند.
- ۸- زمین ها چاره سورها بدلیل کاربردها با ارزشی که دارند برای ایجاد نیروگاه های بادی مقرون به صرفه نیست

H4MKELASI

Subject :
Year . Month . Date . ()

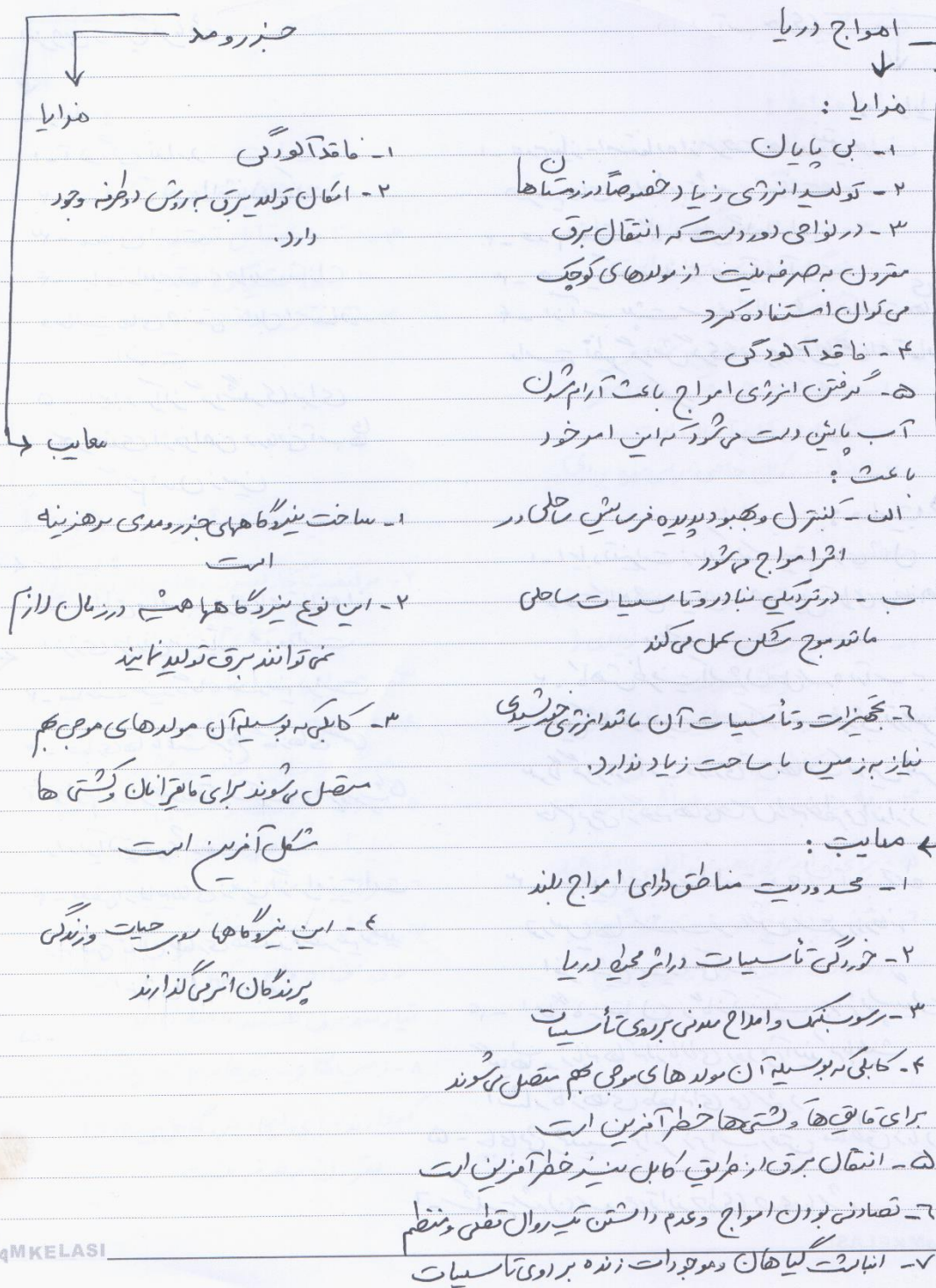
منابع انرژی تجدید پذیر

- | 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 نسبت به درآمد آن |
| ۴- برای تولید برق ، حرارت منازل و فعالیت های صنعتی قابل استفاده است | ۴- از آب به نسبت سه می توان جهت فعالیت های وابسته نظیر گردشگری و پرورش ماهی استفاده کرد |
| ۵- ایجاد مراکز گردشگری برای بهره مندی 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 آب خف می اندازد |
| ۳- حفاری ها باعث خروج گازهای سمی آمونیم ، جارجیموه ، 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- سگسمه شدن سه می تواند خطری جدی باشد |

H4MKELASI

Subject: _____
 Year. _____ Month. _____ Date. _____

منابع انرژی تجدیدپذیر



H4MKELASI

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 بیرونها آنها کم است

۵- فقط انتقال بالارنگی دارند

معایب

۱- حمل و نقل منابع زیستی (زیست توده)

سخت و پرهزینه است

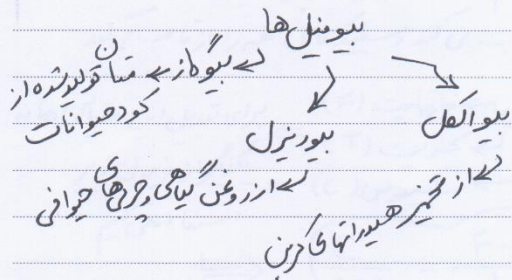
۲- انرژی کمی دارند

تکته :

بیوفیوئل (سوخت زیستی) :

نوعی از سوخت است که در آن انرژی از

تجمعیت بیولوژیکی کربن ناشی می شود

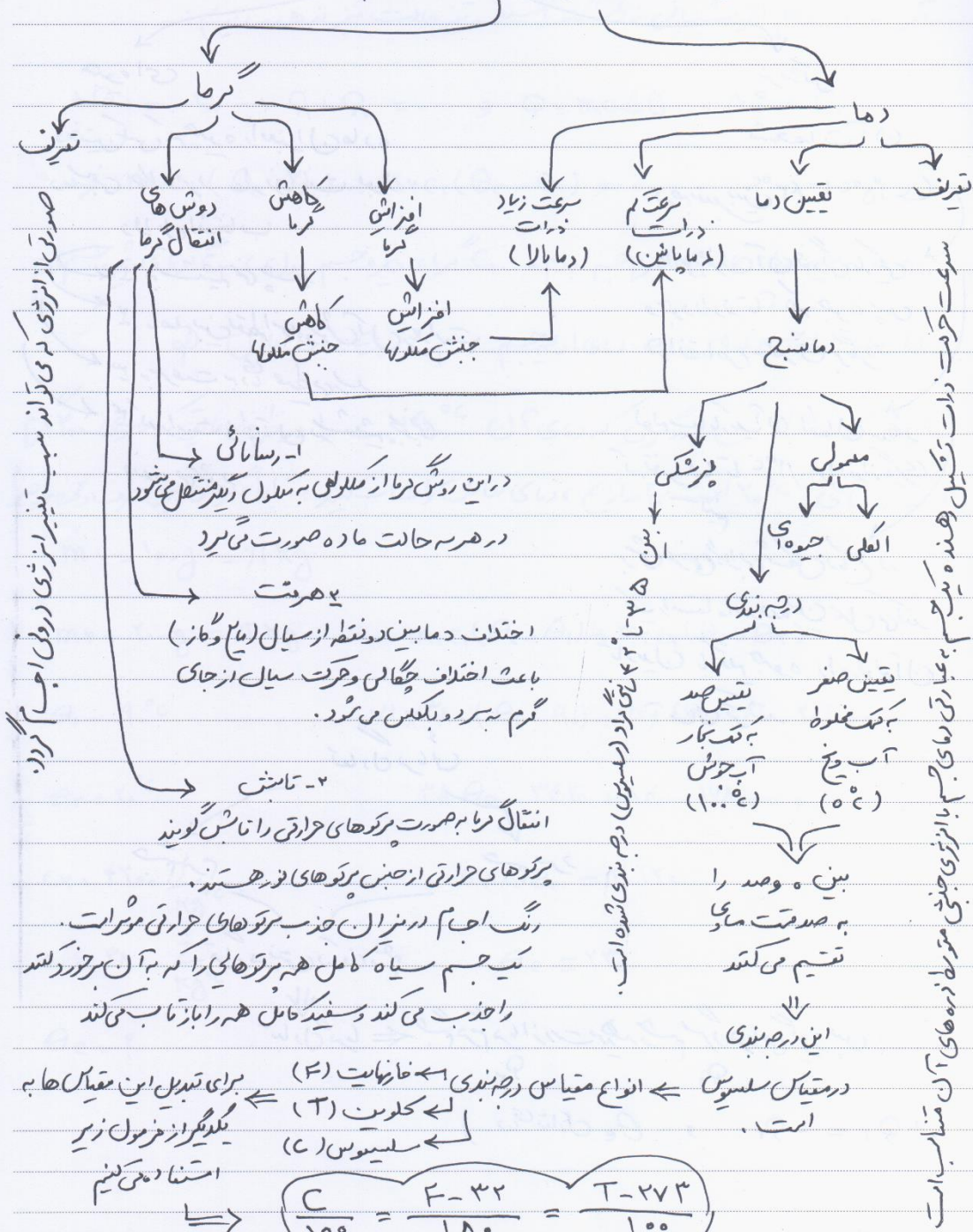


زیست توده یکی منابع عمده در میان انواع انرژی های نو می باشد.
زیست توده عبارت است از اجزای قابل تجزیه زیستی از محصولات، سبزیها و زائدات کشاورزی شامل مواد گیاهی و امی، جنهها و صنایع وابسته و همچنین زائدات صنعتی و شهری قابل تجزیه.

H4MKELASI

Subject :
Year . Month . Date . ()

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

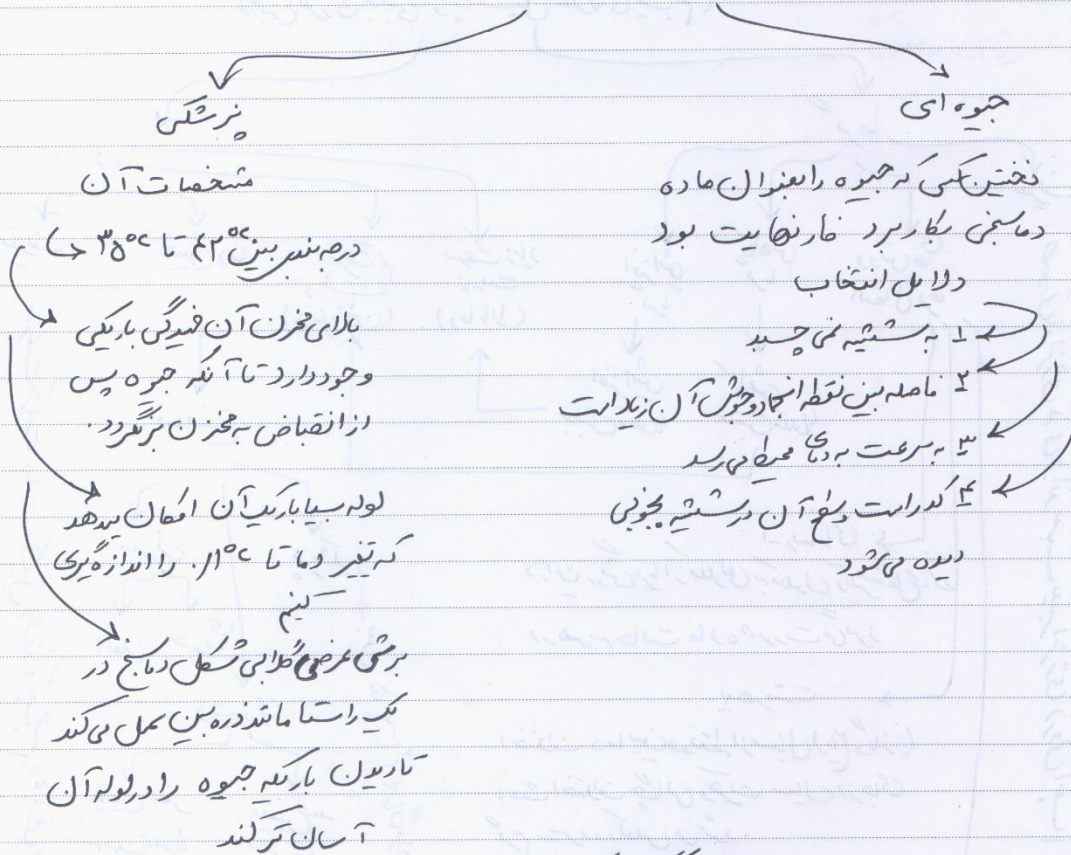


$$\frac{C}{100} = \frac{F - 32}{180} = \frac{T - 273}{100}$$

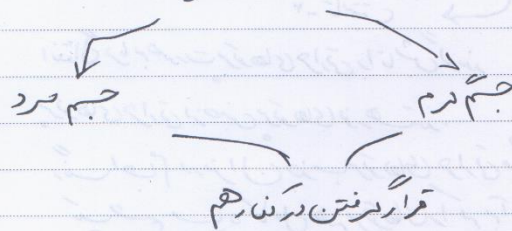
H4MKELASI

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. ()

(بهتر بدانید)

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

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

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

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

θ_1 دمای اولیه جسم اول ، θ_2 دمای اولیه جسم دوم ، θ_e دمای تعادل

مثال: یک قطعه مس جرمی که دمای آن 90°C است را در ظرفی حاوی 100g آب در دمای 20°C است می اندازیم ، دمای تعادل را حساب کنید ؛ تبادل گرمایی بین ظرف و محتویات آن

$$m_1 = 100\text{g} = 0.1\text{kg}$$

$$m_2 = 200\text{g} = 0.2\text{kg}$$

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

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

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

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

$$\theta_e = ?$$

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

$$0.1 \times 380 (\theta_e - 90) + 0.2 \times 4200 (\theta_e - 20) = 0$$

$$38 \theta_e - 3420 + 1680 \theta_e - 16800 = 0$$

$$1718 \theta_e = 20220$$

$$\theta_e = 23$$

H4MKELASI

پایان

به امید دیدار