

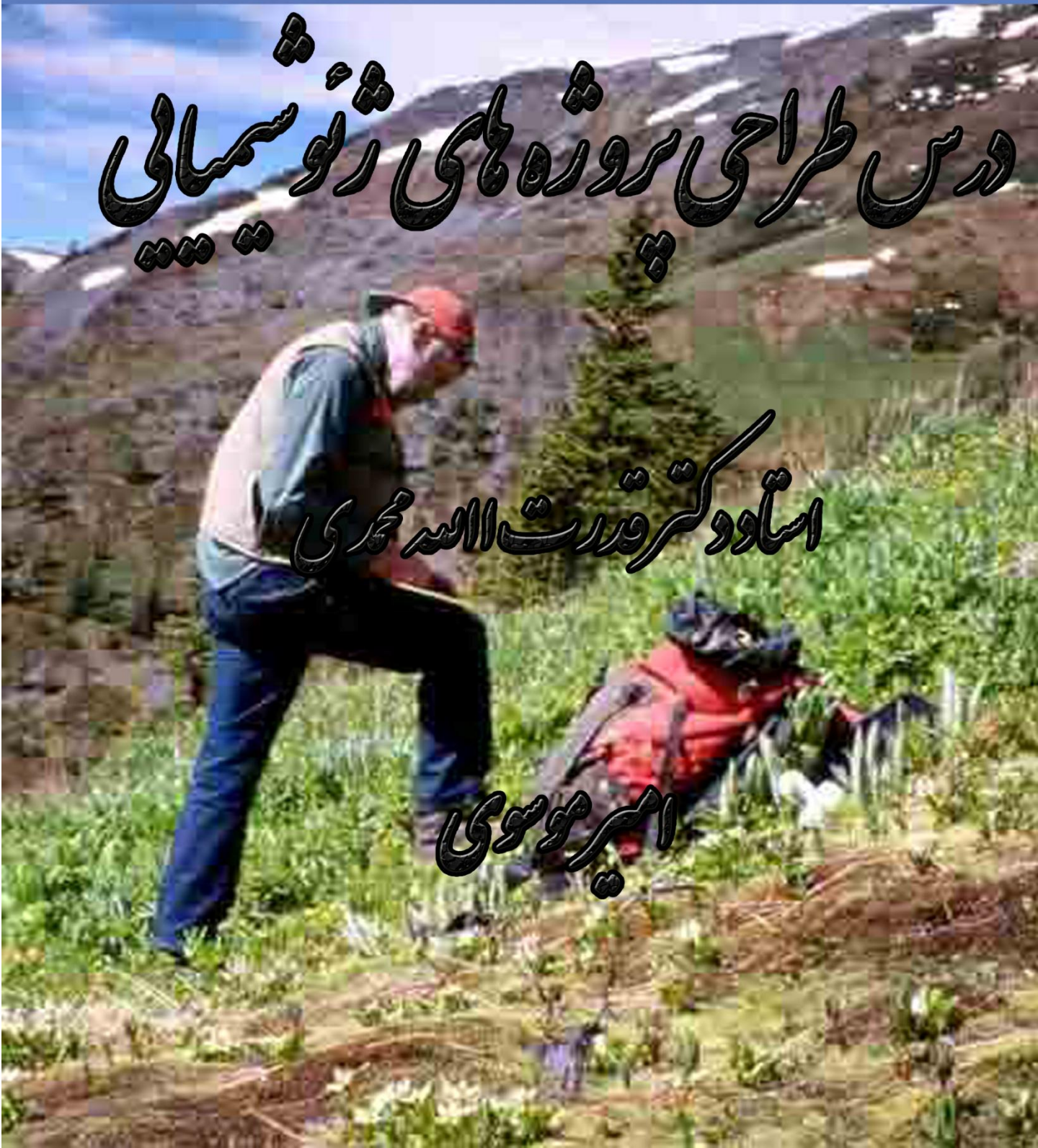
بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

GEOCHEMISTRY

دس طراحی پروژہ ہائی رنوسیمیائی

استاد کتر قدرت اللہ محرمی

امیر موصی



Amir - Mousavi

نوعه سوالات روشنی
درس طراحی پروژه کار روشنی

۱. معیارهای جوی و استاف و معیارهای آن :

- | | | |
|--------------|--------------------------------|------------------------------------|
| معیارهای جوی | - استاف | - تعیین هدف |
| | - آب و هوای | - بوکت (لریم و مرطوب) |
| | - معیار سن و هزینه کاری | - در کدام سازند و در چه دوره زمانی |
| | - میزان سازمان زمین استاف | - کارهای قدمی انجام شده در منطقه |
| | - معیار بار فشار در زمین استاف | - زمین سازند مورد نظر |
| | - دوربینی و مقادیر سایر اجزا | |
| | - معیار بار ساختمانی | |

- | | | |
|----------------|------------------------------------|------------------------|
| معیارهای استاف | - معیار ارتفاع | - آینه نقشه کار |
| | - فرآیند و طرز اجرای (از نظر سایر) | - نمونه و آزمایش نمونه |
| | - انحراف زلزله | |
| | - تکنیک منطقه | |

جوی: مشخص کردن هدف - منطقه مسترزه و وسیع - هزینه کمتر - مکان

استاف: انتخاب ضابطه اندازه گیری - بزرگ مقیاس - هزینه کمتر - عبق اقتصاد

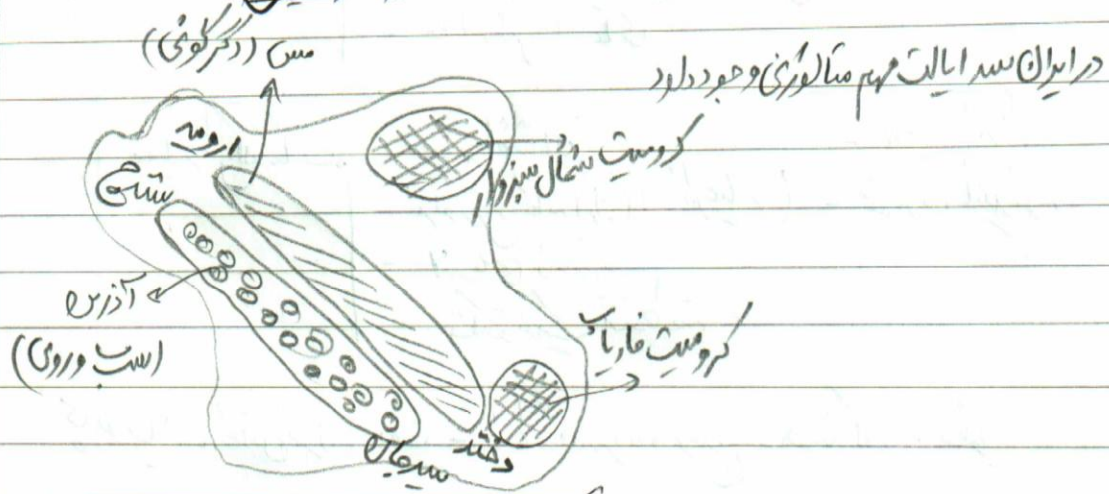
سناسات	! اصل کار = پروژه و طرح استاف (مقیاس - روشنی) (مالیت کار استاف)	- گسترش استاف (علیات)
جوی		
استاف مقدماتی	۲. جوی: باقی استاف جوی - (فنون سیزدهمین)	
استاف تفصیلی		
مطالعه استاف		
مطالعه استاف		
مطالعه استاف		

۲- تفاوت بین ایالت متالورژی با ایالت ژئوشیمیایی، (پوالکدی عناصر در مقیاس نانو)

مفهوم ایالت ژئوشیمیایی، تعریف مختلفی داشته‌اند اما در این منطقه از نظر ژئوشیمیایی همان با

وقتی نیمی از پوشش زمین نسبت به عنصر در این فراوانی یک بار و عنصر نسبت از مقدار غنی‌تر است یا فقیرتر است باشد

۳- همان ایالت ژئوشیمیایی است با این تفاوت که عنصر مورد نظر فلز است



۴- معیار و شاخص‌های ژئوشیمیایی برای چیست؟

معیار و شاخص‌های ژئوشیمیایی برای [تکتونیک] [دوربینی] [مکانی] [سنگ] [ژئوشیمی]

معیار و شاخص‌های ژئوشیمیایی:

- ۱- شاخص بر اساس توزیع عناصر در سنگ (فراوانی عناصر در سنگ)
- ۲- شاخص بر اساس مقیاس و فراوانی عناصر خاص در سنگ (توزیع در سنگ - حامل)
- ۳- شاخص در عنصر (دریا - معرف)

+

عناصر ریاب Path Finder Element : به عنصر نسبتاً متحرکی اطلاق می شود که در ارتباط با اینرسی

توزیع یا عنصر یا عنصر مورد اکتشاف بوده و با اسامی قابل تشخیص است :

- آنچه یک عنصر را در تمام ریاب ژئوشیمیایی قرار می دهد عبارت است :

- وجود گدازه ژئوشیمیایی و در نتیجه حالت بیگانهی وسیع تر نسبت به عنصر مورد اکتشاف
- وجود در وسع کمتری از آسفال، انزاک و مساس تر بر آن نسبت به عنصر مورد اکتشاف عنصر ریاب در تمام ظاهر اکتشاف ژئوشیمیایی

عناصر معرف : عناصر = گمانی معرف Indicator Minerals ، به عنصر گفته می شود که در عین اینکه

یکی از تشکیل دهنده کانی اصلی بوده گمانا است تا حد در هم و دیگری عنصر ریاب را اطلاق است . بنابراین در

عین نوع کانی ساز به کار رفتنی بوده نوعی از عناصر ژئوشیمیایی که با اسامی آن ، صلیب پیوسته و از این

رض کانی خاص ضرر برتری قرار می گیرد مثلاً گمانی بزرگ معرف کانی ساز اسفال است

آرینیک AS می تواند معرف کانی ساز فلز از جمله آلومینوم
بیوتیت معرف کانی کربنات درشت کریستالی باشد

mineral

گمانی تشکیل دهنده Concentrator ، در اکثر عناصر

گمانی تشکیل دهنده یک عنصر کربنات در یک نوعیت مخصوص ، گمانی است در حالتی که علت آن عنصر را داشته باشد

گمانی حامل Carrier Mineral ، بیشتر در

گمانی است که مقدار معدده آن از آن عنصر

استاد است گمانی → عنصر

ساختار کانی شکل گرفته باشد

عنه کتاب

- به عنوان مثال علت عنصر Rb در گمانی بیوتیت موجود در آن مقرونند؟ نسبت به مقدار آن در سایر کانی های این

نسبت است ، بنابراین بیوتیت در گمانی تشکیل دهنده Rb در این است نسبت مسوی می شود

ولی در فلز بالا بودن در حد مسایات و بیوتیت نسبت به بیوتیت در گمانی حامل عنصر Rb در

این است فلزات باقیمانده بیوتیت

در کار انوشی در | - بیوتیت - در حالتی که علت (گمانی تشکیل دهنده) - فلزات باقیمانده بیوتیت در حامل

15/11
تولیدی 2

۴- طرح سراسری مستحوی (طلا - سرب و روی - مس - کرومیت و ...) در ایران

در اختیار دانشجوین ایران شد و بعد ایران جنوب قرار گرفته است، راهها و معیارهای خوبی

آن بر اساس معیارهای (مالکای و ...) را بررسی کنید؟

نفس قابل توجهی از مواد معدنی به طور مستقیم یا غیر مستقیم در ارتباط با مالکای تشکیل می شوند

بسیاری از مواد معدنی در داخل توده های آذرینی متراکم می شوند، در ابتدا باید شکل توده و موقعیت

آن را شبیه به توده های آذرینی و نسبت هر دو فاکتور مشخص ساخت.

- معیار آب و هوایی: میزان بارش، اگر هدف بدست آوردن طلا با سرب باشد آب و هوای مرطوب

- معیار رسوب: رابطه کانسار و نسبت آن در هر یک از توده

- معیار سازه های: کانسارهای طلا اغلب به صورت رگه در اثر شکل فوردهی

- معیار در گمانه سازی: مثل کانسارهای مس، پروفسور

- معیار در ژئوشیمی: عناصر معرف As - Sb - Te

به طایه صورت مالکای داخل کانسار است و در گمانه سازی قرار می گیرد - به صورت غیر مستقیم در مالکای

رسد افعال و دلایل وجود و عدم وجود آن در ایران بررسی کنید

برای الفاس مالکای کیمبرلیت، سیرولیت و لامپروئید

چون پوسته در ایران از جنس گرانیت و دایورایت است احتمال وجود آن کم است

و اکنون گزارش شده است

۵. روش تجزیه ریزشیمیایی را نام برده روش محلی

روش کم رسانگی بهار آتالیزر سولفات را

روش آنزیماسی / روش فیزیکی و شیمیایی

نام پرده و شروع کنند XRD-ARF-ICP

اسپکتر و فتومتر جذب اتمی AAS

اسپکتر و فتومتر نشر اتمی AES

الف) ICP طیف سفید جرمی توسط پلاسما جهت سده الف

روش فیزیکی

یک روش شیمیایی جدید، ابزار از بریل تجزیه خاصیت کاسه و این روش

XRD

کای

ARF

عنصر

دارای قدرت و حساسیت خوب Inductively coupled Plasma Mass Spectrometry ۰۰۰-۱۰۰۰ K

روش ترکیبی از پلاسما (آب و کای) + طیف سفید جرمی + عنوان منبع یونی

شعله و درون آن قوس برانگیخته می شود در آن دستگاه متصل به پلاسماست

نمونه به صورت محلول به شکل ریزشیمیایی توسط Nebulizer flow درون پلاسما قرار می گیرد

منبع ICP (مسل ICP Torch) به صورت اتمی قرار می گیرد

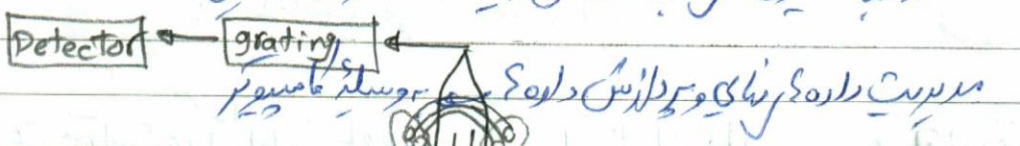
محلول با نمک استیل که به پلاسما وارد می شود و وقتی محلول ریزشیمیایی به پلاسما وارد می شود

نمونه کاملاً به صورت اتمی تبخیر و تقزیه می شوند [ای شود]

این یون در قسمت به وجود آمده در پلاسما از طریق یونیزاسیون بسیار بزرگ (قطر ۱mm) به داخل سیم خلا کشیده شده و به وسیله غلظتی (مخروطی) در درون طیف سفید جرمی مستقر می شود

وجود یک محلول استیل بین (پلاسما با فشار بالا) با (طیف سفید با فشار بالا) است که در مرحله

انتزاع خودی : یون کم حساسیت مسائل ریزشیمیایی و عناصر موجود در پلاسما



مردمیت دارد که برای وسیله اندازه گیری در آن

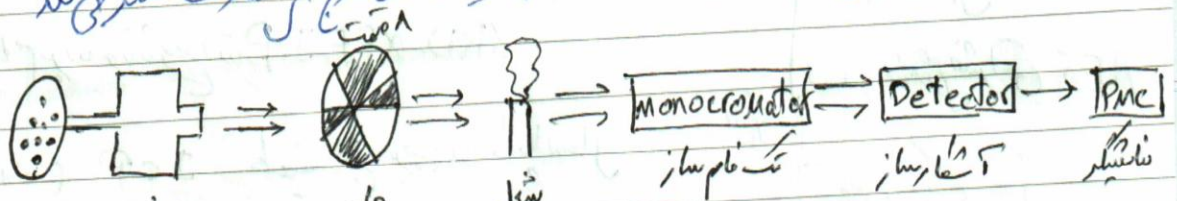
Precision (دقت) = اندازه گیری خطای کم
Accuracy (دقت) = میزان انحراف از مقدار واقعی

روش شیمیایی

X

روش سنجش جذب اتمی (AAS) Atomic Absorption Spectrometry

الکترون برانگیخته شده به یک مدار بالابندی رده و وقتی می خواهد به حالت پایدار خود بازگردد طول موجی را که از خود منتشر می کند در حالت برانگیخته طول موج متفاوتی منتشر می کند

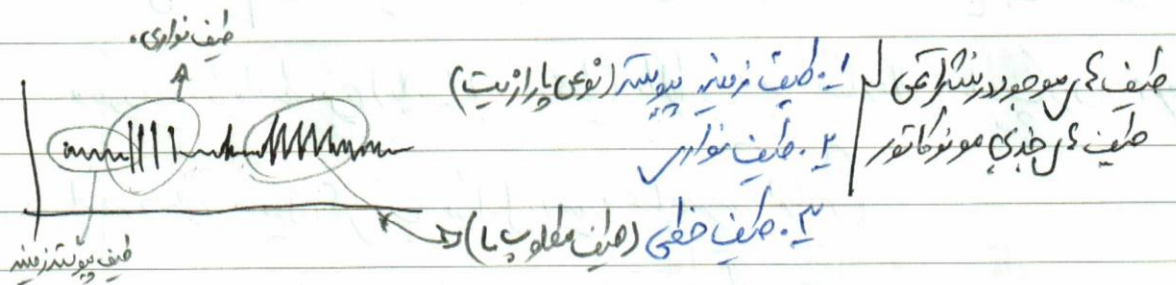
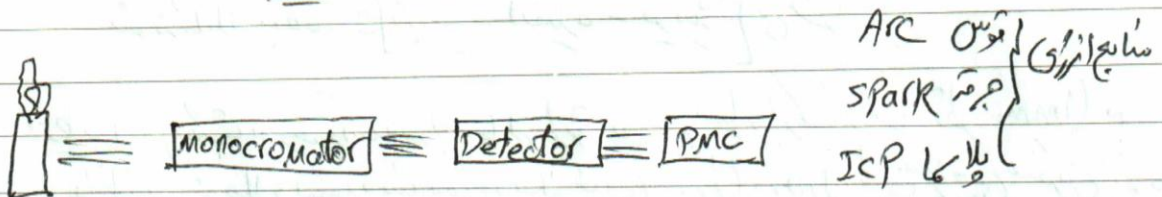


در این روش سنجش جذب اتمی، یک منبع تابش با طول موج مشخص (مانند لامپ هگس) تابش می کند و طول موج تابش را با یک فیلتر طول موج مناسب خود را جذب می کند.

روش سنجش اتمی (AES) Atomic (Arc) Emission Spectrometry

حارث سنجش در روش سنجش سبب زیاد است و اتم به صورت فنی با فرکانس انرژی سبب سبب که انرژی تابش با انرژی بالایی رود که این حالت برانگیخته شدن و در مرحله بعد دوباره به سطح انرژی پایینی بر می گردد که این انرژی انرژی تابش سبب سبب می شود و به این روش سنجش اتمی با طول موج مشخص

تفاوت AAS با AES در نوع سبب است و در روش AES منبع وجود ندارد



حالت AES سبب است و در آن حالت تابش را سبب است AAS سبب است

روش AES از آن است که در روش سنجش اتمی طول موج تابش سبب سبب است و در روش سنجش اتمی طول موج تابش سبب سبب است

XRD

X-Ray - Diffraction

دیفراکسیون اشعه X

کافی

بیشترین نوع کافی - ساختار درونی کافی و کافی سایر

سبب استفاده از اشعه X

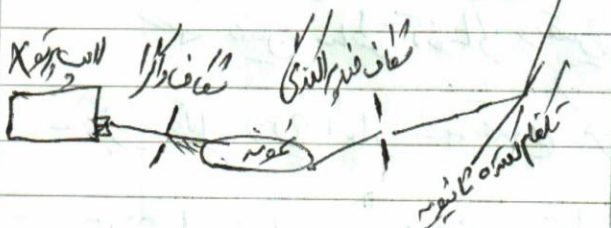
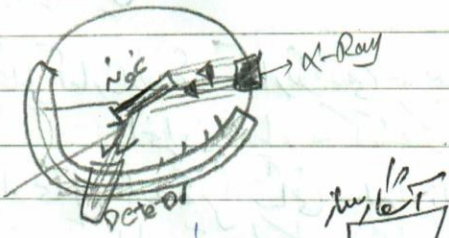
قسمت کافی؟ بر اساس (اصلی - فرعی - کسب)

برای بررسی بر روی نمونه توسط موج عمده و پراش

نمای از تقویت پرتو پراش شده در جهت و شدت اشعه

پرتو X پس از برخورد با الکترون در ماده آن در اوج پراش
نوسان می کند و این الکترون که نیز باعث پراش
پرتو X در فضای اطراف خود با همان بسامد پرتو تابشی
می شود.

اگر پرتو تابنده از محله عمده تقویت شود (مهمان
پراش می گویند)



تولید اشعه X

اشعه X

XRF

X-Ray - Fluorescence

فلورسانس اشعه X

عالم

تقریبی و غیره اشعه X

بیشترین نوع و علت اشعه X
اشعه X اصلی

در این روش پرتو X به نمونه برخورد می کند

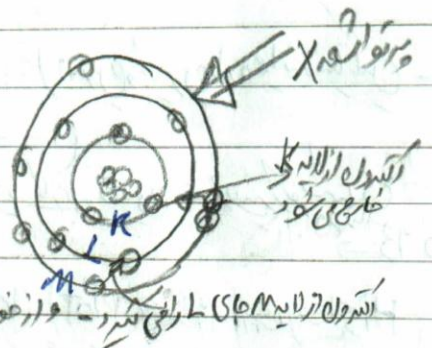
و در اثر پراش اشعه X تابنده اشعه X

پرتو X تابنده می شود در اثر پراش اشعه X

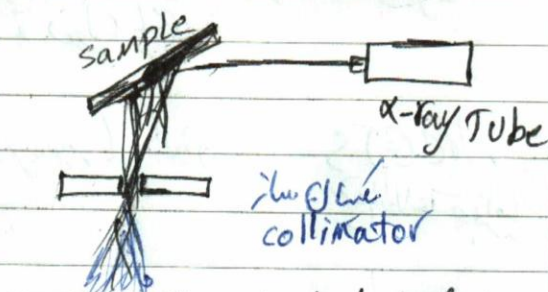
موجود در مدارهای داخلی اتم خارج شده و جایگزین

الکترون در مدار بالایی می شود.

در این روش WDS - EDS که تفاوت
در سرعت - وقت - قدرت تفکیک است



اشعه X تابنده اشعه X تابنده و از خود پرتو اشعه X تابنده



collimator

اشعه X

4- ده عنصر آلوده کننده محیط زیست را نام ببرید و مسأله صحتی و صنعتی هر یک را بیان کنید

سرب - روی - نیکل - آهن - آرسنیک - جیوه - کروم - کادمیوم - منگنز - نیکل

وجود باطله در صحتی - زهاب معده (زنگنه اسپر معده AMD) ^{وجود معادل شوره}

- ریختن زباله و مواد شیمیایی در آنجا مناطق آلوده است و عمل آن توسط آب باران زمین

- وجود کارخانجات و شهرک در صنعتی در کنار رودخانه

- کارخانه در فراوانی مواد صحتی

7- مشهورترین روش‌های مورد استفاده در روش‌های کمی را نام ببرید و کاربرد هر یک را شرح دهید

* شناسایی منطقه هدف و انتخاب محل عملی که احتمال آلودگی وجود دارد google earth

* نمونه برداری از مناطق آلوده که احتمال آلوده بودن وجود دارد و انجام آنالیز (شناسایی روش نمونه برداری) (ICP-MS) (XRD) (XRF)

* تجزیه و تحلیل داده‌ها:

تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها: آمار توصیفی - ب وسیله نرم افزار (SPSS) (نسخه ویشتری داده‌ها می‌تواند در مایکروسافت اکسل)

انحراف معیار - کسوفی - چولگی و ...

لم ابزار تحلیل داده‌ها در آنتی - ابزار داده‌های EDA که برای تعیین حد زینت روش‌های (GB) تعیین عامل علی شدگی = EF

تعیین مناطق آلودگی و تعیین عوامل (K-S) (Histogram-Box Plot)

Igeo = تقیج شایع زمانی مولد

- تجزیه و تحلیل زینت آمار - تعیین کرسینت و درون لای

- تلفیق داده‌ها با هم و انتخاب تقاطع مورد استفاده ArcGIS - Spatial Analysis
 ^{سهم اطلاعات جغرافیایی}



۱. افزودن کمزیری توان در سطح عامل الودک استفاده کرد

۱. نسبت فلز سنگین قابل استخراج در محلول کم سرد به کل فلز سنگین در غلظت خاک، این نسبت معمولاً در مناطق آلوده شده نیز کمتر از مناطق شایع بدون آلودگی است

۲. از نظر الگوی پراکنش معمولاً آنهایی که از نظر الودگی حاصل می شود انطباق مستقیم و مشخصی با شواهد زمین شناسی و ژئوشیمیایی عناصر همراه ندارد

۳. نسبت نسبت عناصری در ماسه معمولاً با یکدیگر یافت می شوند و وجود ارتباطی بین آنهایی که در یک الودگی

۱- استخراج و استخراج کاملی و مواد معدنی چگونه مشکلات محیط زیستی ایجاد می کند؟
راه حل جلوگیری از آن را ذکر کنید!

مخالفت کم معدنی در گذشته و احوال از طریق پراکنش مواد باطله و غرده سنگ و مازاد خاک و غیره مواد فاسدی و سنگ صعب پیرایش ها الودگی در محیط می شود.

زنگنه اسیدی معدن = زهاب معدن AMD و اکسیداسیون سولفور و بیوپتو به نسبت موجود در مواد باطله و تولید آب اسیدی که این آب قادر به بستن سیسماک فلزات بوده و می تواند مقدار کمی از آن را وارد سیستم آب نیز کرده و تولید حالتی بر الودگی وسیع در منطقه کند
همین محل نقل مکانی از طریق آب کمتری می تواند در ایجاد الودگی و موثر واقع شود.

- راه کار جلوگیری از انتشار آلودگی مواد معدنی به محیط است به وسیله نظارت بر استخراج و دیوی ماده معدنی است. همین انتخاب مناسب می تواند به نظر بر معادن که دارای مواد باطله و خطرناک و آلوده است که می باشد

۹- نحوه پیدایش کربن از نظر رنوسیمیایی (پیدایش عناصر از نظر رنوسیمیایی)

کربن در اثر انفجار بزرگ آغازین (Big Bang) حاصل شده و چون این عنصر پیر تولید

نیاز به یک برخورد سرد در مدار ذرات آلفا (هسته اتم هلیم) دارد زیرا جهان در ابتدا که شکل

گرفت به سرعت سرد شد و که امکان تولید آن غیر ممکن بود به هر حال کربن در درون هسته

هلیم با افزایش دما که هو آلفا بزرگ تبدیل شد

این عنصر به مقدار زیاد در فضا پدید می آید و ستارگان و ستاره های دنباله دار موه وجود است

آنگون شکل از کربن نشاءفته شده است (غیر متبلور / آمورف / ذرات / آلفا / فولرن)

کربن به صورت عنصر شیمیایی که تمام اتمات از آن شروع شده

۱۰- سال قبل خود فیزیک دانی به نام (فرد هول) طبعی دار با نام [مکان آلفا] که دوزخه آلفا

برای ساخت پرلیم - ۸ با یک کربن و آنس دانند و کربن ۱۲ را ساختن آلفا به شکل هسته هلیم

نامی شناسایی نیست - به همین خاطر فرد هول فرضیه جدیدی ارائه کرد که به (حالت هول)

معروف است و اما دانشمندان نتوانستند آنرا با پرلیم و آلترول شناسایی کنند

آنگون در آن مکان فورمول ساختن برار الکاسیون در کربن در حال بررسی هسته

۱۰- عناصر لئوفیل، کالکوفیل، سیدروفیل، اتوفیل را مشخص و مثال بزنند!

* عناصر اتوفیل: این عنصرها با هیچ عنصری ترکیب ندارند، گازهای نجیب (بی اثر)

غیر عناصر لئوفیل می باشند $He - Ne - Ar - Xe - Rn - Kr$

اکتیزه و ترکیب سبک، کامل بودن مدارها فراتر. عناصر لئوفیل مدارها فراتر تکمیل است و در نتیجه خیلی به آرا ترکیب ندارند

* عناصر سیدروفیل (عناصر آهن و کربن) این عناصر به نسبت از مقدار آهن هستند

و خیلی آن ها مدارها مثل آهن و کربن ۱۸ الکترون دارند، عناصر انتقالی جدول تناوبی از

جدید عناصر سیدروفیل می باشند $Sc - Ti - V - Ni - Cr - Co - Mn - Cu^{2+}$

بجز اکتشاف این عناصر می باشد در بیشتر عمیقاً از آهن صفتی است مثلاً در اکتشاف کروم ۴ در اکتشاف

نیاید صفتی چون فراتر از آهن ندارند

* عناصر کالکوفیل = سولفوفیل و دوستانه گوگرد: کثیر از عناصر با نوبه های سنگین

مدارها مثل آهن و کربن ۱۸ الکترون دارد $Zn - Pb - Cu^{+1}$

* عناصر اکتیو مثل لئوفیل = در دستار اکتیو، این عناصر همواره با اکتیو

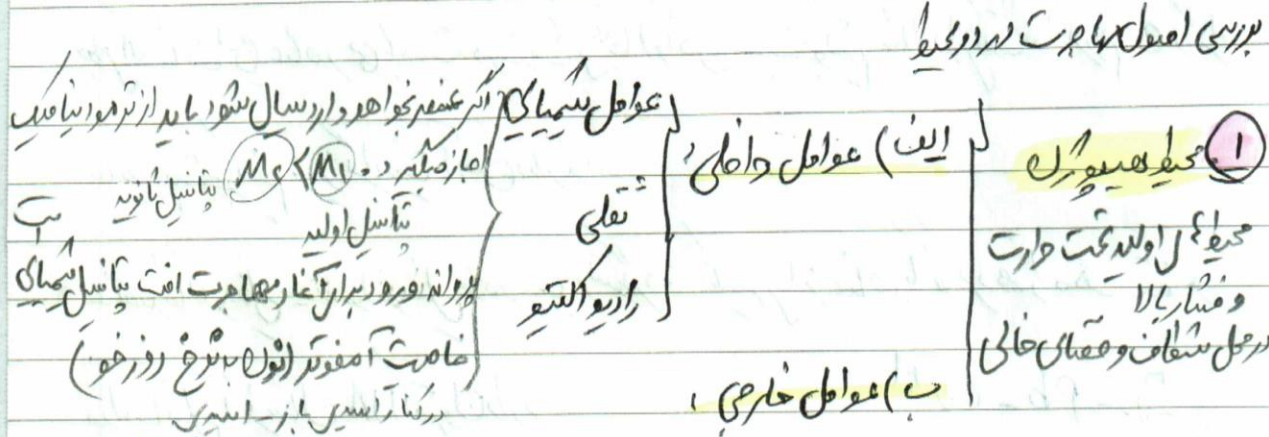
همراهند و به تعبیری می توان گفت بدون اکتیو خفگی شوند، مدارها مثل آهن و کربن ۱۸

الکترون دارد. $Na - K - Mg - Al -$

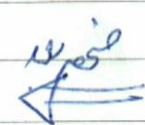
اصول
۱۱- اجابت عناصر انحراف و انواع آن و عوامل موثر در اجابت هیپوکل (اولد) و هیپوکل (مانو)

باز هر عنصر اگر میانگین فراوانی آن در لیست فریب عنوان مبدأ انتخاب شود، انحراف از این مقدار به طرف مقادیر کوچکتر **برعکس** و به طرف مقادیر بزرگتر **تکرار** آن عنصر نامیده می شود. در ابتدای دفتر کتاب عنصر **تخمین مقدار** اتم که آن در یونیت است و ضمن تغییر مکانی را **اجابت** می گویند. اجابت یک عنصر از طریق قابلیت تحرک آن کنترل می شود، سهولت و آسانی حرکت یک عنصر در محلول معین از یک تقارن تقارن دیگر

قابلیت تحرک یک عنصر تابع گروه از عوامل است
 - ماهیت عنصر یا عوامل داخلی هیپوکل
 - عمده اجابت یا عوامل خارجی هیپوکل



خاصیت شیمیایی فایز سال متحرک، تمامی سلالات هیپوکل ایند هستند
 هیپوکل دومین و سومین و همچنین هیپوکل اول و دومین
 - خاصیت فیزیکی و شیمیایی شیب (باز)
 - ترکیب شیمیایی
 - تقویت پذیری
 - اثرات



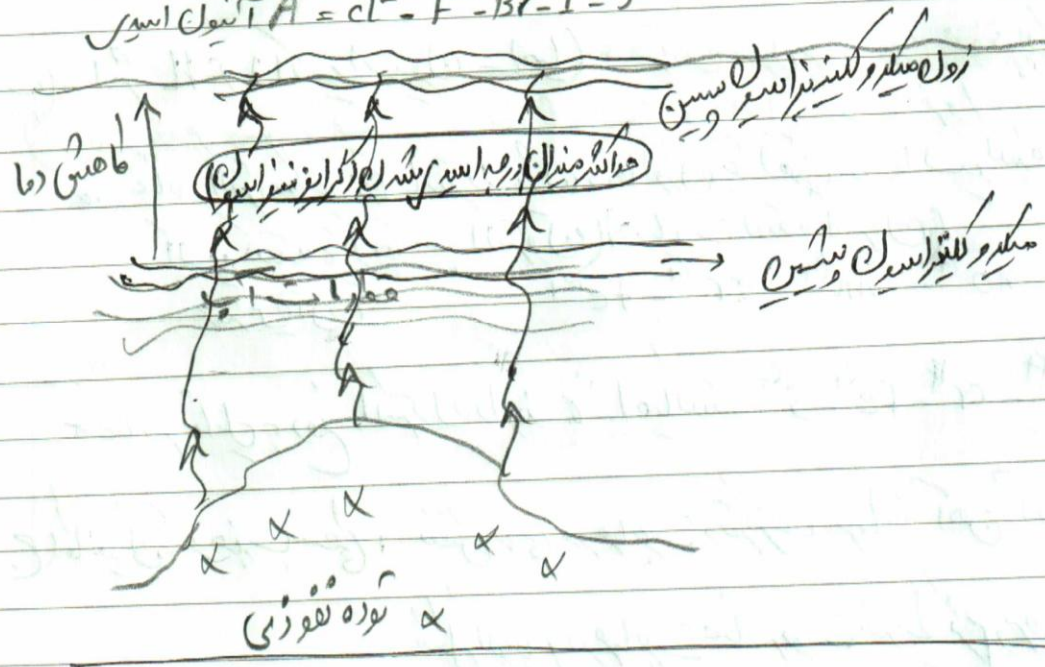
X

$B_m (M A_n)$

$B = Na - K - Mg - Ba$ (گروه اولی)
 $M = Al - Be - U - MO$ (گروه دوم)
 $A = Cl^- - F^- - Br^- - I^- - S^{2-}$ (آنیون اسید)

فصل اول کتاب کیمیا اسید

کیمیا در ماکرو... افزایش فشار و...
بهره
باید



۱. ترکیب شیمیایی، در هر مقدار فلزهای ضعیف ستر باشد ما این ترکیب است...
سین اولین سنگی که در آن جمله در می شود...
 K_2O

الف) آنزیم : آکالین < کاتالیزور < اسید < اولترابازیک

ب) اسیدی : آکوز < ساب آکوز < ماده سنگ کواترتی
در سنگ اسیدی ماده سنگ کواترتی شدت واکنش بیشتر را دارد مخصوصاً نوع کواترتی
آکوز و ساب آکوز به دلیل حضور فلزهای سنگین از قدرت واکنش بیشتر برخوردارند
- سنگ کواترتی شیمیایی : سنگ آهک و نیز دولومیت و بهترین سنگ از لحاظ آوازی است
ج) دیگر گروهی کیمیا پس شیمی گرانیت عمل می کند قدری با همگی فلزهای دراز مدت و واکنش بیشتر خود

۲. نفوذ پذیری؟ کمترین میزان متخلل مربوط به سنگ گرانیت و کواترتی / بیشترین در کربنات و آواریل

۳. اثر لایس، به علت اختلاف قابلیت خوردن عناصر در محلول و وجود حلالیت آن که میزان حلالیت
بیشتر آوازی سنگ و لایس کلسه است

۲ عوامل موثر در مهاجرت سوربرون کاتول: محلی آلوده، سخت متساوی و عوارض این نژاد سطح

لغز اتر PH (اسیدی - تلای) PH در محلی سوربرون ۲ تا ۹ است
 - سولفور، قهوه، زغال، تری و سولفید و غیره عناصر کاتول با فشار در محلی تلای است

علاوه اتر EH (اکسیداسیون - اسی) عنصر آهن معمول ترین معدن محلی در کربن و اسی است
 (اکسید قهوه → فیک → Fe^{3+}) (سیز → اسی → Fe^{2+})
 عناصر کاتول تلای مانده آهن و هالورن و (قوی ترین اکسید کننده)
 اکسید کننده: جذب آهن (در حالت اکسید شده آهن)
 $MO^{4+} - Mn^{4+} - Cr^{4+} - Fe^{4+}$ متراکم آهن؟

عناصر تلای: دفع آهن در اینده و اسی $Mn^{4+} - Cr^{4+} - Fe^{4+} - S^{2-}$

ج. کاتول و جذب سطحی، نقش مهمی در مهاجرت و تکرر عناصر مانده آهن (اکسید شده) مثلند
 شکل کاتول در مهاجرت عناصر در سخت متساوی گرم و مرطوب است

د. مهاجرت سوربرون کاتول: کاتول با جذب انتقادی عناصر موجب تکرر نوزاد خاصی

از عناصر بی رنگ و بعد از فلزات سنگین افق خاک از این عناصر

عمدی بی رنگ عناصر مانده $Fe - H - N - S - P - K$

ه. مهاجرت سوربرون کاتول: تقسیمات سوربرون در سخت متساوی محلی در مهاجرت عناصر

صورت می گیرد، که موجب تکرر است عناصر معنی از محلی می گردد

[سولفات در مهاجرت = دما] [سولفات فشار] نقش اساسی در فرآیند شکل گیری

- سولفات اکسید (سولفور سوربرون) در فرآیند تکرر اندر در سخت متساوی و کاتول بی صورت سولفور
 اهمیت زیاد دارد

۱۴ - عده نثرین کاربرد انزوتوب در سایر در آنساف صنوع معادنی است



* O : اکسید :

- مقسین مساف و قانی و ذرات کربنات رسوبات عهد حاضر و قدیم

- مقسین مساف در دایره نثر و دولومیت سنگ

- مقسین آب در بالایی در تشکیل کانسارهای انزوتوب مس - مولسین - قلع پر و غیره

* S : گوگرد

- در آنساف کانسارهای بالایی و رسوبی

- آنساف کانسارهای مس پر و غیره

- آنساف کانسارهای مس سولفید

- کانسارهای سرب و روی صنوع مس کانی

* Sr = استرانسیم

- مقسین مس رسوبات (مینرالی)

- مقسین مس رسوبات در برای و غیره برای

- مقسین مس رسوبات مساف

۱۵- انواع روش های نمونه گیری و اصول نمونه برداری بار هریک را بیان کنید

نمونه گیری از
انقباضی حالتی است که در آن نمونه اولی (اصول) - اندوختگی - نمونه برداری از سنگ

- در مواردی که سنگ در دسترس است و نسبتاً هلال یک قفله آن می تواند معرف نام و محل باشد

- در مواردی که سنگ در دسترس است و توزیع یکنواختی وجود دارد از روش مشهور
استخفاف

نمونه گیری - چنل - channel - chip

ب) نمونه گیری حالتی است که در آن نمونه خاک

خاک از حدود یک گرم نمونه پس از برطرف کردن خاک روی و از اعماق ۲ تا ۳ سانتی متر زیر
نمونه باید از زیر قشر (خاک یا Top Soil) گرفته شود - دلالر سطحی یکبار مصرفی

نمونه برداری از رسوبات رودخانه ای باید در اعماق کم و وسط سبزه آب باشد

با ایجاد لخته از ۷۰٪ است و از محل نزدیک به انتهای رودخانه اصلی فرعی باید
نمونه برداری کرد

ج) بررسی هیدروکربن های بسیار ساده است و در عمل باید بهر دو است نمونه به منظور تجزیه

ساز آب آن را برده خالی کرد و بطری های فلزی نباید کاربرد و از بطری های پلی اتیلن فرم فریب شده

استفاد کرد و از نوع شیشه استفاده کرد. هر چه بهر از کیفیت در عمل برداشت نمونه کوچکتر

مانند PH و EH و قابلیت هدایت الکتریکی و مقدار هر نمونه بین ۱۰۰ cc تا ۱ lit است

د) بررسی روشی پیچیده است که در خلال نمونه برداری از تمام باید از خاک - مواد آلی و سنگ سبترند
نمونه برداری کرد. از نظر برداشت نمونه باید ۵۰ گرم از قسمت عمیق در فاصله برداشت و نمونه
بین از سوختن و تبدیل به خاک قشر سنگ صورت تجزیه قرار می گیرد. خاک تریهای باید ۱۰ الی ۲۰ گرم
وزن داشته باشد. هر چه عمق بیشتر و بیشتر مطالعه بیشتر

نمونه

از آبی که در انتهای رودخانه است - توانای آن در آن زمان مطالعه

ویژگی ژئوسفای در شب در سویی - کپلس زمین - شب آذری - در سویی راسخ (صد)

به سبب خاص توزیع یا غیر یکنواختی در شب و اقلان فی سوره و این ویژگی؟ عنوان

علاقه به این اثرهای میزان قدرت تولید ماکنار با جاری بود

- عوامل کنترل کننده (ویژگی ژئوسفای شب آذری)

۱. اختلالات ژئوسفای ماکنای ماکن
۲. اختلالات زمین شامی عمیق تبلور با اختلال اثر شب در درون
۳. خلعت دیگرسانی بعد از مرحله ماکنای شب در ماکن

(ویژگی ژئوسفای شب در سویی)

در شب کپلس - شرایط آب و هوایی - شرایط فیزیکی ژئوسفای حاکم در محیط سویی

+ سبب ژئوسفای زمین لکه (قدرت تولید ماکنار) در کپلس زمین شامی

به هیچ وجه تحت تأثیر حضور مقادیر غیر عادی سبب عناصر دیگر یافتند در زمان وقوع در شب

آن کپلس نمی باشد - هر چه می مانندی که در این اهمیت اختلال است از طریق مناسب بودن عوامل ژئوسفای زمین

- عناصر شب در مراحل نهایی تقویت ماکنای تشکیل می شود

ویژگی کپلس زمین شامی بسته به اندازه و بزرگی تا میدان که به سبب این کپلس و به سبب سوره در دلائل اهمیت ماکنای اصلی باشد

علاقه به این ویژگی ژئوسفای شب

الکترونی فراوانی مطلق توزیع عناصر شب در شب و این سبب تولید ماکنار و این سبب توزیع عناصر با عناصر کپلس

۱۸. طریقی یک صدک با توجیه بر روش کار ژئومتریکی

ظواهر کلی آن در پیوست وجود دارد (طریقی کلی استیاف آمدن)

روش کار اصلی در بررسی ژئومتری استیاف بررسی خاک - سنگ - رسوبات رودخانه‌ها

آب - گیاهان و مساحت . انتخاب یکی از روش‌ها در فوق در یک پروژه

استیافی تابع (طبیعت ژئومتریکی عضو در هسته) (نوع و قابلیت دسترسی به

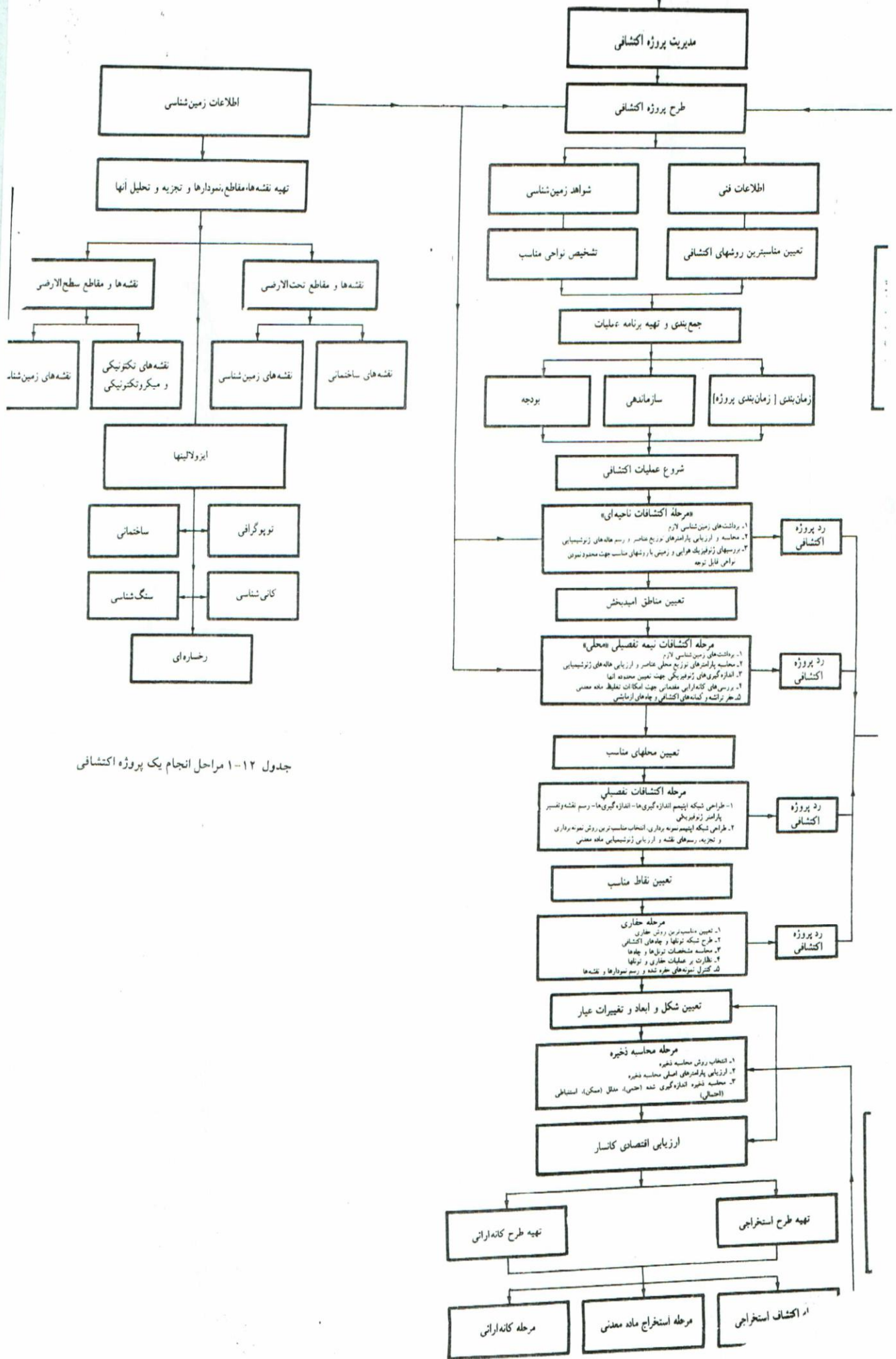
مواد نمونه برداری) (سازگاری آب در هوای و دمای زندگی) و (ویژگی کار تفریح آن عضو)

همین بودجه اعتباری برابر عملیات و همچنین در همه مراحل از استیاف وی چوکی

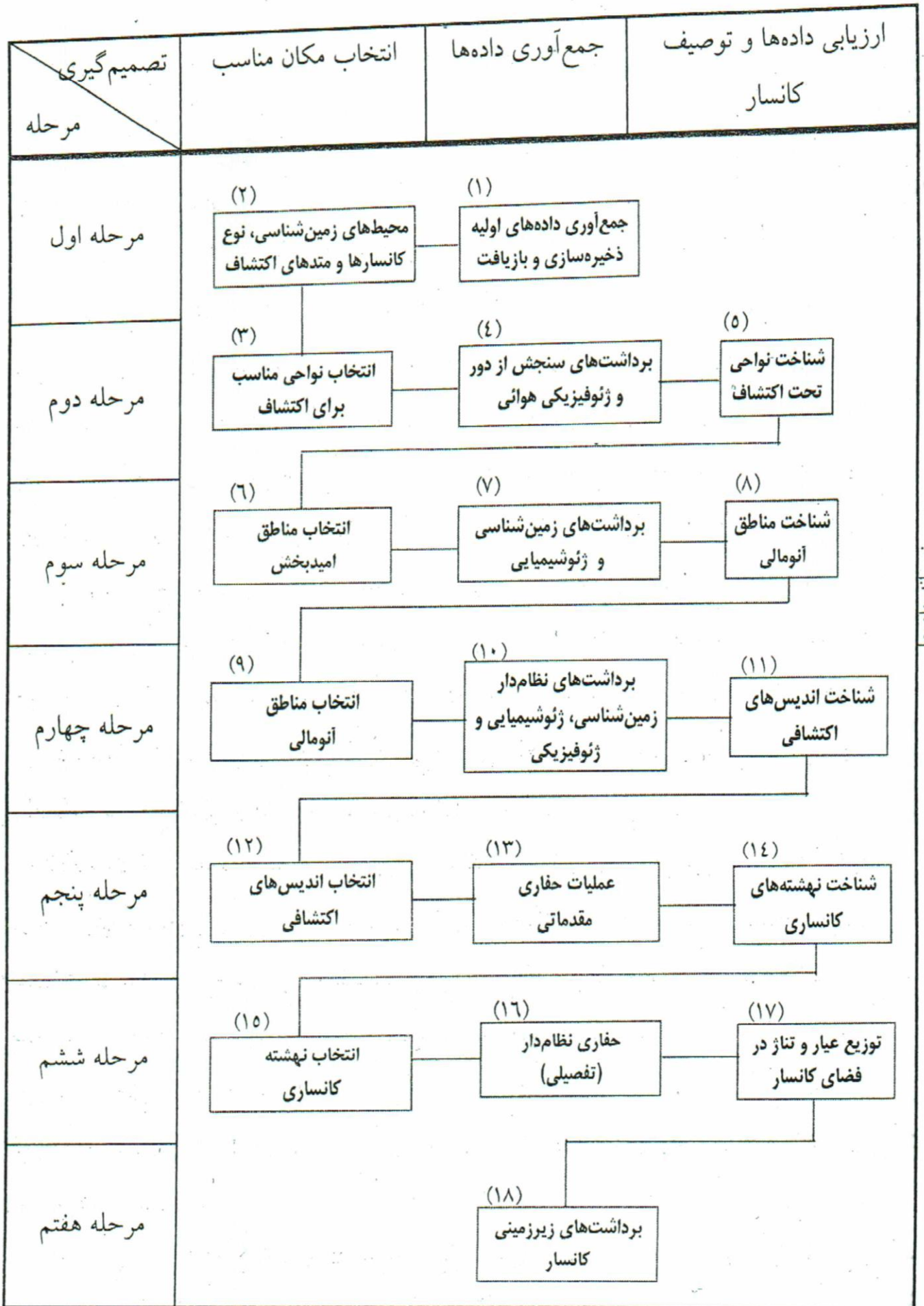
هستیم . مثلاً در بررسی کار صدگانی حداقل مساحت باید حداقل خارج انجام شود

۴. کاربرد روش کار استیافی تابعی از هدف و وسعت عملیات استیافی است

- | | |
|---------------------------------------|------------------------|
| ۱. استیاف کوچک مقیاس (نامبر - مقداری) | ۱:۱۰۰,۰۰۰ تا ۱:۲۰۰,۰۰۰ |
| ۲. استیاف میان مقیاس و | ۱:۵۰,۰۰۰ |
| ۳. استیاف بزرگ مقیاس (مغلی - تفصیلی) | ۱:۱۰,۰۰۰ تا ۱:۲۵,۰۰۰ |



جدول ۱۲-۱ مراحل انجام یک پروژه اکتشافی



شکل (۱-۱): فلوریداگرام عملیات اکتشافی مرحله‌ای (۱۴).

جدول (۱-۲): متدولوژی اکتشاف ذخائر کانساری (۱۴).

روش اکتشاف	نوع عملیات	نوع هدف مورد جستجو	محیط اکتشاف	عملیات انجام شده
اکتشاف مستقیم	پی جویی	کانسار	رخمونهای سطحی و برونزدهای منفرد و پراکنده	تشخیص ظاهری، نمونه برداری، تجزیه
	حفر ترانشه		محیط سطحی و سنگ درونگیر	
	حفر گمانه		سنگ درونگیر (زیرزمینی)	
	حفر تونل و حفاری های زیرزمینی دیگر		سنگ درونگیر (زیرزمینی)	
اکتشاف غیر مستقیم	برداشت های ژئوفیزیکی	هاله های کانی شناسی اولیه (منیتیت، سولفیدها و غیره)	سنگ درونگیر	اندازه گیری به وسیله گیرنده ها، پردازش ریاضی داده ها و ارزیابی آنها
		هاله های ژئوشیمیایی اولیه	سنگ درونگیر (سطحی یا زیرزمینی)	
اکتشاف غیر مستقیم	برداشت های ژئوشیمیایی	هاله های ژئوشیمیایی ثانویه	محیط های سطحی (خاک، آب، رسوبات، آبراه های، ابرفتی، گیاهان)	نمونه برداری، تجزیه، پردازش آماری داده ها و ارزیابی آنها
		هاله های ژئوشیمیایی ثانویه		

جدول (۲-۲) الف: روش‌های اکتشاف ژئوشیمیایی (۱۴).

محیط اکتشافی	مقیاس عملیات	هدف	درجه همگنی محیط	عامل افزایش ریسک
سنگ درونگیر	بزرگ مقیاس	کشف کانسار و یا هاله درونگیر آن	ناهمگن	۱- هاله بخش زیرین توده کانسار ۲- کانی‌سازی پراکنده ۳- تفریق بخشی
رسوبات آبراهه‌ای	کوچک مقیاس	کشف هاله‌های لیتوزئوشیمیایی ثانوی	همگن تا ناهمگن	۱- رقیق‌شدگی رسوبات در اثر اختلاط ۲- تغییرات سنگ بستر بالادست
خاک‌ها	بزرگ مقیاس میان مقیاس	کشف هاله‌های لیتوزئوشیمیایی ثانوی و هیدرومرفیکی	همگن	۱- امکان آلودگی ۲- فاصله از ناحیه منشاء ۳- تغییر افق نمونه‌برداری ۴- تغییر سنگ بستر
آبرفت‌ها	کوچک مقیاس بزرگ مقیاس	کشف هاله‌های لیتوزئوشیمیایی ثانوی و یا کانسارهای تیپ پلاسری	همگن تا ناهمگن	۱- امکان آلودگی فاصله از ناحیه منشاء
آبها	میان مقیاس	کشف هاله‌های هیدروژئوشیمیایی	بسیار همگن	۱- امکان آلودگی ۲- رقیق‌شدگی شدید و سریع
گیاهان	کوچک و میان مقیاس	کشف هاله‌های بیوزئوشیمیایی و ژئوبوتانی	ناهمگن	۱- زیادی تعداد متغیرهای مؤثر در تمرکز عناصر در گیاه
گاز خاک	بزرگ مقیاس	کشف هاله‌های گازی مرتبط با کانسارهای اقتصادی و نقشه‌برداریهای ساختمانی	همگن	۱- برهم خوردن زمان تعادل بین گاز و خاک در مناطق طوفانی
گاز آب	بزرگ مقیاس	کشف هاله‌های مرتبط با کانسارهای اقتصادی	همگن	۱- خروج گاز از آب در خلال حمل و نقل

جدول (۲-۲) ب: روش‌های اکتشاف ژئوفیزیکی توده‌های کانساری و هاله‌های اطراف آنها (۱۴).

روش		تکنیک	پارامتر	کاربرد اکتشافی	زمینی هوایی
طبیعی	میدانهای پتانسیل	مغناطیس سنجی	تغییر شدت مغناطیس‌پذیری	کانسارهای حاوی ایلمنیت، منیتیت و پیروتین	زمینی - هوایی
		ثقل‌سنجی	تغییر دانسیته	کانسارهای حجیم با کانه‌های چگال	زمینی
		رادئومتری	تغییر شدت رادئواکتیویته	کانه‌های عناصر رادئواکتیو و زونهای پتاسیک گسترده	زمینی - هوایی
غیر پتانسیلی	پلاریزاسیون خودزا	واکنش الکتروشیمیایی طبیعی	کانسارهای اکسیدی، سولفوری و گرافیتی	زمینی - هوایی	
مصنوعی	پلاریزاسیون القایی	مقاومت مخصوص	تغییر مقاومت مخصوص	کانسارهای سولفوری و اکسیدی فلزات پایه	زمینی
		پلاریزاسیون القایی	حوزه زمان (تغییر قابلیت شارژپذیری)	کانسارهای فلزی (از پراکنده تا توده‌ای)	زمینی
			حوزه فرکانس (تغییر مقاومت مخصوص ظاهری)		
		الکترو مغناطیسی	حوزه زمان (میدان الکترومغناطیسی القایی)	هوایی	
حوزه فرکانس (میدان الکترومغناطیسی القایی)	زمینی - هوایی				

تپه‌کننده: امیرموسوی

amirmousavi.blog.ir
ap6669me@yahoo.com

بهار ۹۲