

به نام خدا

نکات صفحه 43 تا 62 کتاب زمین شناسی

از مبحث سوخت های فسیلی (فصل 2) تا ابتدای خاک (فصل 3)

- 1- در بیشتر کشور های جهان سوخت های فسیلی منابع اصلی تولید انرژی هستند.
- 2- سوخت های فسیلی از تجزیه مواد آلی گیاهی و جانوری به وجود می آیند که در رسوبات یا سنگ های رسوبی ذخیره شده اند .
- 3- نفت و گاز هیدروکربن هایی هستند که به طور طبیعی، به صورت مایع، گاز و نیمه جامد در زمین وجود دارند.
- 4- بر خلاف زغال سنگ که در محیط خشکی تشکیل می شود، نفت خام در محیط دریایی کم عمق (کمتر از 200 متر) به وجود می آید.
- 5- در محیط دریایی کم عمق جاندارانی مانند پلانکتون ها و باکتری ها مهم ترین منشاء مواد آلی هستند.
- 6- مواد آلی در طی تبدیل رسوب ریزدانه به سنگ مادر از طریق یک سری، واکنش های شیمیایی به نفت خام تبدیل می شوند.
- 7- در فرایند تشکیل ذخایر نفتی مقدار دما و فشار و افزایش آن بسیار مهم است .
- 8- نفت و گازی که در سنگ مادر تشکیل می شوند همراه با آب دریا که از زمان رسوب گذاری در ستگ به دام افتاده، از طریق تخلخل سنگ ها به سمت بالا حرکت می کند که به آن مهاجرت اولیه نفت میگویند.
- 9- چون نفت و گاز از آب سبک ترند، از آب جدا شده و بر روی آن قرار می گیرند که به این جدایش مهاجرت ثانویه می گویند.
- 10- اگر نفت و گاز مانعی در مسیرشان نباشد به سطح زمین راه میابند و چشمه های نفتی را به وجود می آورند.
- 11- موارد زیادی از ذخایر قیر طبیعی در استان های خوزستان و ایلام دیده می شود.

12- سنگ های شیل و گچ از جمله سنگ های نفوذ ناپذیرند.

13- 99.9 درصد نفتی که در طول تاریخ زمین تولید شده، به سطح زمین رسیده و از بین رفته است و 0.1 درصد آن همه ذخایر نفت موجود را تشکیل داده است.

14- زغال سنگ، یک سوخت فسیلی جامد است که از مواد آلی در محیط های خشکی به وجود می آید. این مواد آلی، بیشتر از درختان، بوته زارها و چمنزارها حاصل می شوند، آن ها در باتلاق ها انباشته و توسط رسوبات پوشیده می شوند و به مرور زبان به تورب که یک نوع زغال سنگ نارس است، تبدیل می شوند.

15- در ایرلند، تورب به عنوان یک ماده سوختی بهره برداری می شود.

16- تورب ماده ای پوک و متخلخل است.

17- تورب ← لیگنیت ← بیتومین ← آنتراسیت
فرایند زغال شدگی از تورب تا آنتراسیت

18- بعد از تبدیل تورب به لیگنیت با افزایش تراکم، لیگنیت به زغال سنگ های مرغوب تری به نام بیتومین و سپس به آنترایست تبدیل می شود.

19- در فرآیند زغال شدگی از تورب تا آنتراسیت، تغییرات زیادی رخ می دهد و سبب می شود با خروج تدریجی آب و مواد فرار، درصد کربن در سنگ حاصل، افزایش می یابد و کیفیت توان تولید انرژی زغال سنگ بهتر می شود.

20- بارش های جوی در تامین منابع آب های سطحی و زیر زمینی، نقش اساسی دارند.

21- مقدار آبدهی رودخانه (دبی) را با استفاده از این رابطه محاسبه می کنند

$$Q = A \times V$$

Q- دبی بر حسب متر مکعب بر ثانیه :

A - مساحت سطح مقطع جریان آب بر حسب متر مربع :

V - سرعت جریان آب بر حسب متر بر ثانیه :

22- آبدهی رودخانه در بهار به علت ذوب برف ها و بارش افزایش می یابد و در تابستان به علت تبخیر آب کاهش میابد.

23- در مناطق مرطوب که بارندگی زیاد است و تبخیر کم، رودخانه ها دائمی هستند و در مناطق گرم و خشک که مقدار بارندگی کم و تبخیر زیاد است رودخانه ها موقتی و فصلی هستند.

24- بخشی از آب که همیشه در رودخانه جریان دارد، آبدهی پایه را تشکیل میدهند.

25- انسان های نخستین، از آب زیرزمینی تنها برای شرب استفاده می کردند، با گذشت زمان برای کشاورزی و گردش آسیاب نیز بهره بردند.

26- در قدیم مردم ایران با احداث قنات آب زیر زمینی را به سطح زمین می آوردند و آب های زیر زمینی، چاه، قنات و چشمه قابل بهره برداری هستند.

27- آب زیر زمینی بزرگترین ذخیره ی آب شیرین قابل بهره برداری در خشکی ها است.

28- سطح ایستابی:

در هنگام نفوذ آب به داخل زمین، بخشی از آب نفوذی به سطح زمین ذرات خاک یا سنگ می چسبند، به طوری که منافذ و فضاهای خالی، توسط آب و هوا پر می شود و منطقه ی تهویه شکل میگیرد. بخشی از آب نفوذی، به طرف عمق بیشتر حرکت می کند تا به سنگ بستر برسد و بر روی آن جمع شود و منطقه ی اشباع را ایجاد کند که فضاهای خالی توسط آب پر شده است. سطح بالایی این منطقه، سطح ایستابی است.

29- سطح ایستابی، تقریباً از توپوگرافی سطح زمین تبعیت می کند.

30- سطح ایستابی هنگامی که با سطح زمین برخورد کند، آب زیرزمینی به صورت چشمه یا برکه در سطح زمین ظاهر میشود.

31- در صورتی که سطح ایستابی بر سطح زمین منطبق شود یا در نزدیک آن قرار گیرد باتلاق یا شوره زار شکل میگیرد.

32- برای تشکیل آبخوان، لازم است که رسوبات و سنگ ها، دارای فضاهای خالی باشند.

33- فضاهای خالی پس از تشکیل سنگ به صورت ثانویه بر اثر شکستگی، هوازدگی، انحلال یا عوامل دیگر به وجود می آیند.

34- درصد فضای خالی رسوب یا سنگ این گونه محاسبه میشود.

$$\text{تخلخل} = 100 \times \frac{\text{حجم فضاهای خالی (مترمکعب)}}{\text{کل حجم (مترمکعب)}}$$

35- هرچه درصد تخلخل خاک یا سنگ بیشتر باشد، آب بیشتری را می تواند در خود نگه دارد. اما لزوما باعث عبور آب نمیشود (مثل سنگ پا)

36- رس ها بسیار متخلخل هستند، اما به علت ریز بودن ذرات، نفوذپذیری بسیار اندکی دارند.

37- میزان نفوذ پذیری خاک به میزان ارتباط و اندازه منافذ بستگی دارد.

38- درصد تخلخل آبخوان، بیانگر مقدار آب ذخیره شده در آن و نفوذپذیری، نشانگر توانایی آبخوان در هدایت آب میباشد.

39- آبرفت ها، سنگ های آهکی حفره دار (آهک کارستی) قابلیت تشکیل آبخوان را دارند، ولی شیل ها، سنگ های آذرین و دگرگونی، آبخوان خوبی تشکیل نمی دهند.

40- آب زیر زمینی به طور کلی، از مکانی با انرژی بیشتر به مکانی با انرژی کمتر حرکت می کند.

41- برای محاسبه آب زیر زمینی، از قانون داریسی استفاده می شود.

42- ترکیب آب های زیر زمینی از محلی به محل دیگر تغییر میکند، آب زیر زمینی به طور عمده حاوی کلریدها، سولفات ها، بی کربنات های کلسیم، منیزیم، سدیم، پتاسیم و آهن است.

43- غلظت نمک های حل شده در آب زیرزمینی به جنس کانی ها، سنگ ها، سرعت نفوذ آب، دما و مسافت طی شده توسط آب بستگی دارد

44- سنگ های آذرین و دگرگونی معمولا انحلال پذیری کم و سنگ های تبخیری مانند سنگ نمک و سنگ گچ، انحلال پذیری زیادی دارند.

45- آب نواحی کویری معمولاً شور است.

46- آب تجدید پذیر آبی است که در مقیاس زمانی همین ، پس از مصرف انسان از طریق چرخه آب، جایگزین می شود، بخشی از آب که پس از مصرف، جایگزین نمی شود، آب تجدید ناپذیر است.

47- آب های فسیلی به آب هایی گفته میشود که در طی چند هزار سال گذشته در اعماق زیاد محبوس شده اند و در چرخه ی آب قرار ندارند.

48- برای آنکه نوسانات حجم ذخیره ی منابع آب یک منطقه تعیین شود، بیلان آب محاسبه میشود، توازن آب بر اساس اصل بقای جرم است.

$$\Delta S = I - O$$

مقدار ورودی آب به آبخوان (I) و اب خروجی از آن (O) و تغییراتی که در حجم ذخیره آب به وقوع می پیوندد (ΔS)

49- بدیهی است اگر آب ورودی بیشتر باشد بیلان آب مثبت و اگر آب خروجی بیشتر باشد بیلان آب منفی است.

50- در طی سال های اخیر بیلان آب در کل کشور و در بیشتر 609 دشت کشور منفی بوده است.

51- یکی از پیامد های برداشت بی رویه آب زیرزمینی، فرونشست زمین است. که به صورت فروچاله (سریع) یا به صورت شکاف در سطح زمین (آرام و تدریجی) ایجاد می شود.

52- کیفیت آب زیرزمینی، بستگی به ترکیب شیمیایی و مقدار املاح موجود در آن دارد.

53- منابع آلاینده ی آب زیرزمینی، به صورت نقطه ای و یا غیر نقطه ای هستند.

54- خاک حاصل هوازدگی سنگ هاست

55- خاک به عنوان سطحی ترین قشر زمین شناخته میشود.