

커피 한잔 값으로 끝내는 지구과학

~오수생이 직접 사용하는~



지구과학 총집합

사용설명

- 첫 파트는 기억하면 좋을 선지, 한 줄 개념, 아리까리 했던 것, 즉 기억하고 싶은 것들을 단원별로 복습하기 좋도록 해놓았습니다.
- 두번째 파트는 문제풀이 기준입니다. 각 단원별로 문제풀이 판단기준을 적어놓았습니다.

1단원. 지권의 변동

1. 판구조론의 정립과정

1. 베게너(대륙이동설: 원동력제시못함) >> 홈스(멘틀대류설: 확인할 기술x) >> 해양저확장판설(고지자기) >> 변환단층 >> 판구조
2. 메소사우르스: 고생대 말 육상 파충류 공룡은 아님 >> 베게너의 대륙이동설 증거
3. 판은 = 암석권 = 지각 + 덜 녹은 상부멘틀 일부
4. 지각아래의 상부멘틀도 멘틀임 상부멘틀 덜 녹았다고 해도.
5. 글로스포테리스: 육상 식물 (고생대 양치식물)
6. 리스트로사우르스: 고생대말 중생대초 초식동물
7. 베게너의 증거 중 하나: 빙하!의 흔적
8. 초음파 = 1500M/S 이걸로 해양저확장설/ 측정은 왕복으로 진행하니 1/2 하면 심해저수심
9. 화산섬 → 해저화산(해산) 이 점점 커져서 수면을 뚫고 올라온것 // 화산과 구분필요
10. 해양지각 → 현무암질 암석 → 해령에서 생성된 것
11. 퇴적물최하층(바닥퇴적물)의 연령 == 해양지각의 연령 (같이 생성되고 쌓이니까)
12. 퇴적물밀도 = 해양지각밀도 = 상층하층의 차이=지각의연령=퇴적물두께= 다 비례관계

13. 로디니아 초대륙 = 12억년전 생성 8억년전 분리
14. 판게아 생성시 산맥 → 애팔래치아 / 칼래도니아 산맥이 부딪히면서 만들어짐.
15. 인도 는 판게아에서 아래쪽인 곤드와나대륙소속임. (인도 남극 오스트렐리아 = 곤드와나)

2. 대륙 분포의 변화

1. 고지자기극의 겹보기이동경로에서 대륙마다 차이가 나는것은 대륙이동의 증거이다.
2. 고지자기복각의 크기 = 절댓값 = 즉 고위도로 갈수록 크기가 커진다. = 기준은 위도
3. 복각의 부호는 북반구에선 + 로 땅으로 자력선이 들어가고 남반구에선 - 로 자력선이 하늘을 향해있다.
4. 고지자기극 = 지리상 북극 =지자기 북극
5. 지자기 북극이나 남극이나를 신경써라 문제에 따라 달라질수도!!
6. 화성암 생성 후에 판이 이동해서 위치가 달라지면 겹보기 자북극의 위치가 달라진다.
7. 해양지각의 기준
 - A. 모든 기준은 시간으로 돌아간다.
 - B. 두께도 시간
 - C. 침강도 시간기준
 - D. 고지자기극도 시간기준
8. 동서남북은 정자극기를 기준으로 생각한다.
9. 위도 변화가 중요한 단원이다.
10. 적도와 자기적도는 다르다 (약간 다름)
11. 자기 적도를 기준으로 복각이 정해진다.. 주의!! (이런문제는 알아서 보정됨. 다만 알아둘 것!
12. 퇴적물도 고지자기가 있음.. 형성될때
13. 그럼 열점의 경우 고지자기 복각은 늘 똑같지~~ 왜냐 생성위도는 늘 같으니까
14. 개 중요!!! 고지자기극과 고지자기 복각을 구분해야함 고지자기극은 과거의 지자기북극을

얘기하는 것이고 즉 과거에 특정 지괴가 가리키는 과거의 극이 어디냐를 묻는것!!
고지자기 방향과도 꼭 제대로 구분해야함.

15. 고지자기 방향의 경우 시간이 흐름에 따라 어떻게 변하는지 꼭 두번이상은 생각해주기
한번으론 절대로 안됨.
16. 지괴 자체가 회전하는 경우 / 지괴가 회전중심을 중심으로 빙글하고 도는 경우 등등 다
양한 상황을 상상하라
17. 해령 → 암석생성 → 고지자기복각에 해당 해령의 위도가 기록 → 정,역자극기 항상인
지하고 복각판단.
18. 고위도와 북쪽에 가까운것을 꼭 구분하라 두 개념이 헷갈릴 수 있음. // 위도와 극의 구
분
19. 과거의 고지자기 방향이 진북방향으로 부터 시계방향회전일 경우 과거로 부터 시계방향
회전 한것 // 반대방향도 마찬가지로 간단한 사실관계 이므로 기억해두기

3. 맨틀 대류와 플룸 구조론

1. 기본적으로 평균적인 밀도는 맨틀(맨틀은 초고철질의 감람암)>판 이다. 다만 이렇게 비교할
수있는건 동일한 깊이 같은 기준이 있을 것이다.
2. 플룸끼리의 밀도비교는 상승(밀도가 가벼우니) 하강(밀도가 가벼우니) 하는지에 따라 달라질
수 있을 것이다.
3. 뜨거운 플룸은 대륙을 가르고 분리시킨다. 아프리카 대륙의 열곡대등
4. 다만 뜨거운 플룸은 열점도 만드는 데 열점은 대륙분리라기보단 움직이지않음에 초점이 맞
추어져있다.
5. 뜨거운 플룸은 상하부맨틀의 경계에서 갈라진다.
6. 뜨거운 플룸은 하부맨틀의 물질이다. (아프리카 남태평양 대서양중앙 열점 등)
7. 단순히 발산형경계로인한 해령은 (위를 제외하고) 상부맨틀에 있는게 그냥 올라온 것.
즉 상부맨틀의 물질이 압력감소로 인해 마그마생성됨.
8. 해양지각의 연령이 같으면 침강정도도 비슷하다 즉 침강은 시간에 비례.
9. 동아프리카 열곡대는 기본적으로 뜨거운플룸의 상승하는곳이라고 기준을 잡자. 발산형경계
가 될 수 도있음

4. 마그마의 생성과 화성암

1. 충돌대 = 판 소멸x, 마그마(유문암:화강암질)는 생기나(마그마가 생기며 관입도 생김) 화산 활동은 생기지 않는다 에베레스트같이, 천발지진 중발지진까지 생김
2. 일본 = 대륙 + 해양 섭입대인데 호상열도가 생김 (특이성)
3. 열점과 화선섬 각각의 지칭을 구분하라.
4. 해양판의 평균밀도는 << 맨틀보다 작다.
5. 섭입대 문제에서 해구와 해구아래에 빨려들어가는 판 자체는 구분을 하자
6. 화강암 → 전부 중생대
7. 맨틀이 부분용융 되면 → 현무암질마그마 //
8. 섭입하는 경계에서 용융되는 맨틀 물질이란건 섭입받는판의 맨틀물질이 대다수 즉, 위에있는 판이 아래로 끌려온 해양지각의 함수광물에 의해 용융됨.
9. 맨틀은 기본적으로 초고철질의 감람암질 마그마
10. 대륙지각의 마그마화 → 유문암질마그마 생성 → 온도상승으로 생성
11. 베니오프 섭입대(해양 + 대륙) → 해구옆 습곡에선 그냥 → 안산암질 (현무 + 화강) → like 안데스
12. 마그마가 생성될 수 있는 최대 깊이는 == 열점이 더 깊다(암석권맨아래) >> 해령보다
13. 물이 포함된 맨틀 ,대륙지각 ,화강암 , 암석등의 구분 확실히 하기 → 이거 진짜 죽고싶다 시발 마그마생성 단어주의!!!!!!!!!!!!
14. 열점마그마생성은 저 밑에 깊은 곳에서 올라와야함을 생각해라
15. 열점은 정확히는 지표면이아니라 지하의 특정부분을 말한다. 주의!!!!
16. 온도나 압력이 증가하는지 감소하는지 그 형용사 하나하나가 문제출제기준이다. 주의!!!
17. 판의 확장속도와 판의 이동속도를 분명히 구분하라.
18. 판의 확장속도(해양저 확장속도) ,이동속도가 시간이 지날수록 일련적이지 않을수도 있다.
19. 보존형경계에선 판이 생성될수는 없다.
20. 맨틀구조는 판구조론으로 상부맨틀의 대류를 설명하고 (판의 경계 설명가능) 플룸구조론으로 맨틀전체규모의 대류를 설명한다.(판의 내부 설명가능)
21. SiO₂ 양이 적은 광물은 철과 마그네슘 함량이 많다. 따라서 SiO₂함량이 적을수록 밀도가

밀도가 크다고 봐야한다. SiO₂함량이 많을수록 밀도가 작다.

2단원. 지구의 역사

1. 퇴적 구조와 퇴적 환경

1. 지층의 퇴적구조: 사층리 연흔 같은거와 관련된 단어
2. 층리와 층리면을 구분하라.
3. 역암층: 즉 자갈포함된것 ➔ 사층리 없고 연흔도 없음
4. 사층리는 사구,사막같이 가벼운모래임 즉 사암 같은데서 나타남 + 물
5. 사구는 언덕꼭대기에선 침식이 잘되고 언덕계곡에는 퇴적이 잘된다.
6. 사층리는 층리가 나란하지않고 비스듬하다.
7. 연흔,건열은 점토같이 가벼운입자들의 변화? 이걸 좀 주의해서 봐야 함
8. 건열은 = 점토에서 잘나타나고 ➔ 세일층에서 더 잘나타남
9. 흐르는 물에서 생긴연흔 ➔ 비대칭 연흔이라고 한다.
10. 파도연흔은 대칭 진동 같은 느낌...의 그림이다
11. 삼각주 줄라특이!! 삼각주가 끝나는 전면부는 점이층리처럼 무거운입자가 낮게 있고 가벼운 입자가 위에 있는게 아니고 그 반대 경향을 띤다. 사층리 내부에서...입자크기비교시. 수특임.
12. 퇴적물에서... 공극이 있고 그냥 쌓여있는걸 퇴적물이라 하고 거기서 다짐작용을 받고 그다음에 교결물질(석회질,규질,철질 성분)에의해 시멘트화작용(교결작용)을 함 이 과정을 거친것을 비로소 퇴적암이라 한다.이 모두를 숙성 고화 작용이라 한다.
13. 교결작용은 물질이 추가되는 것이기 때문에 화학조성이 변경되는것이다.
14. 퇴적물에는 생물체 유해가 남아있을 수 있다. 변성,화성암에는 없다. 즉 화석이 없다.
15. 쇄설성 퇴적암은 입자크기로 구분한다.
16. 점토,실트 < 2⁻⁴ < 모래 < 2 < 자갈

기준을 정리한다.

1단원

1. 판의 이동속도 , 판의 확장속도를 구분하라 → 해령이동의 기준
2. 고지자기극에선 고위도 저위도/ 남 북을 헷갈리지 않도록 주의해라
3. 지자기 북극이나 남극이냐가 기준이 될 수도.
4. 지자기복각의 기준은 위도가 절댓값으로 비례한다.
5. 해양지각(해령에서 생성되는)의 기준은 시간이다.
 - A. 두께 : 두께는 시간이 지날수록 두꺼워진다.
 - B. 침강된수준(해령으로부터 침강된 깊이 = 시간비례)
 - C. 깊이 : 시간이 지날수록 침강되어 깊어진다.
 - D. 퇴적물하층의 시간 : 해령에서 멀어질수록 퇴적물하층이 퇴적된 시간은 옛날이다.
 - E. 판의 밀도 : 시간이 지날수록 차갑게 식어서 밀도가 커진다
6. 열점은 움직이지 않는게 기준임. 따라서 생성된 화산섬,해산은 고지자기복각이 일정함.
7. 베니오프대는 섭입하는 면을 베니오프대라고 함.
8. 맨틀물질의 용융인지 암석(지각일부분)의 용융인지 구분해라 (마그마의 생성과정에서)
9. 암석(화강암,대륙지각)용융의 경우 섭입대에서 밑에서올라온 마그마에의해 온도상승하여 만들어짐(베니오프대)

2단원.

1. 쇄설성 퇴적암은 입자크기가 기준임.
2. 습곡은 지표면의 울록불록이 아니라 층리가 기준.
3. 부정합은 부정합면의 층리를 기준으로함. 경사인지 아닌지.
4. 난정합의 기준은 심성암,변성암 이냐 아니냐임.
5. 사층리의 기준 1. 간격크게 위 작은게 아래 2. 바람의 방향도 판단가능
6. 퇴적구조의 기준 = 1. 어디서 생기는지 2. 지질역전판단의 기준 3. 역암으로되는지
7. 단층의 기준 = 1. 어느게 상반 하반인지 2. 움직이는방향은 어딘지
8. 암상에 의한 대비는 가까운거리가능 / 화석에 의한 대비는 먼거리가능
9. 관입암=뚫고 들어간 마그마 / 포획암 = 포획당한 암석
10. 14C는 죽고나면 혼자만 변화하는게 기준
11. 빙하의 산소동위원소비는 기온이 기준임 / 반면 물에 살았던 유공충의 껍데기는 그 반비례함. / 더울수록 무거운 18O가 잘 증발한다가 기준
12. 퇴적층의 나이와 $\neq$ 퇴적에 걸린시간은 다르다.. $\pi\pi$ 주의하기

3단원

1. 세력이 강하다는 것은 저기압일경우 기압이 낮을수록 고기압은 기압이 높을수록 강하다

2. 각 영상들의 기준
 - A. 가시영상 → 1. 주간만 가능 2. 밀도 높을수록 (입자가 많아 반사) (적운형) 밝음
 - B. 적외영상 → 1. 주,야간 다 가능 2. 온도가 낮을수록(적외선양적음) (상층운) 밝음 // 온도높으면 적외선 방출량이 많아서 영상이 흐리고 어두움

C. 레이더 영상 → 1. 강수구역 판단.

3. 기단의 발달은 기준이 = 고기압 상태

4. 온대저기압의 시간변화에 따른 판단 기준

A. 기온 : 온대전선이 지나가며 따뜻해지고 한대전선이 지나가며 차가워진다.

B. 기압 : 시간이 지날수록 낮아지다가 저기압중심을 지나면 다시 높아진다.

C. 풍향 : 풍향은 관측소가 저기압 아래쪽인지 위쪽에 있는지 구분해야한다.
북반구 남반구를 추가적으로 구분해야하기도 한다.

D. 날씨의 변화 : 구름 >> 맑음 >> 구름 (구름으로 부터 비롯되는 기상현상)

E. 구름위치 가시영상 : 온대전선 과 한대전선 사이말고는 다 구름이 있다고 봐야한다.
다만 한대전선대에는 구름이 더 좁고 두껍게 끼일분

F. 전선의 이동속도 : 한대전선이 온대전선보다 더 빠르다 → 폐색전선의 원인

G. 전선의 앞쪽 뒷쪽

5. 태풍

A. 기압 : 중심으로 갈수록 낮다. 다만 문제풀이시에 관측소에서의 기압인지 태풍 그자체의 기압인지 주의할 것. → 해수면의 높이 는 저기압일 수록 높다.

B. 풍속 : 태풍의 중심으로 갈수록 빨라진다. 다만 풍속 '0'이되는 태풍의 눈을 조심할 것.

C. 강수량 : 강수량의 경우 태풍의 구름벽 때문에 띄엄 띄엄 싸지고 약해진다.

D. 구름벽 : 태풍을 중심으로 상승기류 하강기류가 번갈아 나타나며 생성된다.

E. 풍향(안전반원 위험반원) : 진행방향기준 오른쪽 = 위험반원 , 왼쪽 = 안전반원

F. 결국 대전제는 태풍 그자체인지 아니면 관측소에서 관찰한 것인지를 꼭!! 판단할 것.

G. 이동속도 : 전향점을 기준으로 빨라진다 (BY 편서풍)

6. 기압선 = 매끄러운 변화 / 풍속선 = 울퉁불퉁함 / 풍향선 = 점으로 불연속적임 / 이건 대략적인 개요이므로 절대적으로 생각하지말기.

7. 태풍 주변의 구름벽에선 강한비가 내린다 사이사이 하강기류들도 있다

8. 표층염분의 기준 == 온도와 절대 상관 없음!!!! 수심과도 관계없음