

大学受験地学

※学習できる内容は、全範囲ではありません。一部内容に過不足等あります。

高校理科の中で最も履修率が少ない科目ですが、その分貴重な教材でもあります。この教材は、入試問題に取り組める知識を養成します。受験生が大学入試の実物問題にあたる前の総チェックとして最適です。また、共通テスト対策としても、ご利用いただけます。

■□■ 目次 ■□■

各単元内の学習項目は、TLTソフトの解説もしくは問題データの一部を自動的に抽出したものです。

1. 地球の概観

- エラステネス
- エラステネスの測定法
- 子午線
- 平均海水面
- 偏平率
- 地球表面の地形
- 万有引力
- 重力
- 磁場(磁界)
- 地磁気の三要素

2. 地震波の伝わり方

- 震源・震央
- 地震動
- P波・S波
- P波とS波の関係
- 初期微動継続時間(PS時)
- 大森公式の変形
- 大森公式の応用
- 地震波の屈折
- 走時
- モホロビッチ不連続面
- 地殻→モホ不連続面→マントル

3. 地球の層構造

- モホ不連続面の深さの求め方
- 角距離
- シャドーズーン
- 地球内部の構造
- 地球内部の物質の成分
- 地殻を作る岩石
- 地殻・マントルを構成する物質

4. アイソスタシー・プレート

- 補償面
- アイソスタシーの計算方法
- アイソスタシーの実例
- 地下増温率(地温こう配)
- プレート(リソスフェア)
- プレート(リソスフェア)の特徴
- 海嶺
- 海溝

5. 震度とマグニチュード

- 不動点
- 震度
- 異常震域
- 震度階級とマグニチュード
- マグニチュード

マグニチュードの大きさ

地震のエネルギーと地震の回数

6. 地震とプレート

地震の名称

弾性反発説

震源域

初動

地震動の測定

地震帯

和達ーベニオフ面

地震の種類(日本付近)

巨大地震の歴史

地震の予知

地殻熱流量

各地の地殻熱流量

地下の熱源

7. 火山活動

マグマ

火山噴出物 I

火山噴出物 II

火山

マグマの性質

SiO₂とマグマの性質

SiO₂とマグマの種類

マグマの性質と火山の形

成層火山とカルデラ

噴火の仕組み

水蒸気爆発

噴火に伴う災害

噴火の前兆現象

火山帯

島弧ー海溝系火山の特徴

海嶺

ハワイ諸島

8. 火成岩と造岩鉱物①

岩石の分類

火成岩の生成

火成岩の産状

鉱物

火成岩の分類

火成岩の分類

火成岩の造岩鉱物

主要造岩鉱物の分類

鉱物

色指数

火成岩の酸化物

火成岩の組織

組織のでき方

組織のでき方 II

火成岩の産状と組織

9. 火成岩と造物鉱物②

火成岩の分類

火山岩の分類

深成岩の分類

火成岩のまとめ I

火成岩のまとめ I

火成岩のまとめ II

火成岩のまとめ II

結晶

ニコル

偏光顕微鏡で観察される現象

偏光顕微鏡で観察される現象

鉱物に見られる性質

SiO₄四面体

造岩鉱物の構造

造岩鉱物の構造

造岩鉱物の構造

固溶体

同質異像(多形)

10. マグマの発生と分化

マグマの生成
マグマの生成
マグマの生成場所
本源マグマ
鉱物の結晶化
鉱物の結晶化 II
鉱物の結晶化 III
マグマの結晶分化作用
深成岩の生成
花こう岩の謎
花こう岩の謎(解明編)
マグマの分化作用の時期
鉱石
黒鉱鉱床
火成鉱床
堆積鉱床

11. 地殻変動

断層
断層の種類
断層面
地層の変形
褶曲の軸
押しかぶせ褶曲
地殻変動の測定
地殻変動の例(日本)
地震断層
日本付近の地殻変動
活断層

12. 造山運動と変成帯

構造線
日本の地殻変動(第四紀以降)
造山運動による山地
変成作用
ホルンフェルス
結晶質石灰岩(大理石)

片理(片状構造)
変成岩に含まれる鉱物
変成岩に含まれる鉱物
変成岩に含まれる鉱物(まとめ)
広域変成岩
造山帯
造山帯
大陸と盾状地

13. 地表の変化

土壌
風化
風化に伴う災害
河川のはたらき
河川の力
侵食基準面
平衡河川
河川の縦断面
遷移点
河川の作る地形
三日月湖
河川の作る地形
河岸段丘
海岸段丘
水系
波の作る地形
沿岸流
海底の堆積物
万年雪
氷河の作る地形
氷河の作る地形 II
風食
地形輪廻(侵食輪廻)

14. 地層の形成

続成作用
層理

葉理(ラミナ)
級化層理(級化成層)
地層の上下の判定法
地層累重の法則
整合
不整合の種類
地層の新旧判定の例題

15. 堆積岩

続成作用
堆積岩の分類
砕せつ物の分類
火山砕せつ物の分類
化学的沈殿岩の分類
マグマと岩石の循環

16. 地層での過去の記録

クリノメーター:地層の傾きの大きさや, その方…
クリノメーターの使い方(走向の測定)
クリノメーターの使い方(傾斜の測定)
ルートマップ
地質記号
地質図
地質図の読み方
地質図の読み方 II
この地質図に示された地層の走向は,
古生物
珪化木(けいかぼく)
示準化石(標準化石)
示準化石(標準化石)
地層の対比
示相化石の例

17. 地質時代

地質時代
相対年代の区分
地質時代の歴史
地質年代(紀)

地質年代(紀)
半減期
放射性炭素¹⁴C
絶対年代の測定
²³⁵Uの半減期は, 約7×…

18. 先カンブリア時代・古生代

先カンブリア時代
海洋の形成と大気の変化
最古の岩石
生命の誕生(オパーリンの説)
細胞の誕生
原始大気の組成の推定
原始大気の組成の推定 II
原始大気の組成の変化
古生代カンブリア紀
古生代オルドビス紀
古生代デボン紀
古生代石炭紀
古生代二畳紀(ペルム紀)
カレドニア造山運動
パリスカン造山運動

19. 中生代・新生代

中生代三畳紀
アンモナイト
恐竜が繁栄した理由
恐竜
恐竜絶滅の謎
新生代第三紀
メタセコイア
新生代の気候変動
人類の進化
人類の進化

20. 大気の層構造

トリチェリーの真空
大気の組成



大気の組成
気圧の値
大気圧
標準大気
対流圏
圏界面
成層圏
オゾン層
中間圏
熱圏
外気圏

21. 水蒸気と湿度

飽和水蒸気量
水蒸気圧
相対湿度
相対湿度の読み取り
相対湿度の特徴
空気の不飽和
露点
露点と水蒸気圧
相対湿度の読み取り
相変化
潜熱
潜熱

22. 気塊とその上昇

大気を暖める熱
空気塊
断熱変化
断熱膨張の実験
断熱変化による温度の変化
空気の上昇と断熱膨張
断熱減率
空気塊の上昇
実際の湿潤断熱減率
雲のでき方(実際)

雲のでき方の計算(実際)
フェーン現象
フェーン現象の仕組み
フェーン現象の仕組み
フェーン現象の例
フェーン現象の例 II
雲のでき方の計算問題

23. 大気の安定・不安定

実際の気温減率
空気塊の動き II
空気塊の動き III
大気の動き 実際例
大気の動き 実際例 II
大気の不安定
大気の安定
大気の条件付き不安定

24. 雲と雨

気温の逆転
凝結核
霧の発生条件
エアロゾル
粒子の直径
雲粒の動き
過冷却
氷晶の成長
氷晶雨(冷雨)
氷晶雨の降水
人工降雨
暖かい雨

25. 風

物体の運動
慣性
気圧傾度力
風に作用する力
地表面の回転(転向力に関して)

地球の自転と地面の回転
回転台を反時計まわりに回転させながら、鋼球を…
回転台上の物体の運動を、回転台の上に乗って観…
転向力の特徴
転向力の作用
遠心力の作用
風向
バイスバロットの法則
傾度風

26. 天気図・気団と高気圧

等圧線・等高線
等高線と気圧配置
天気図の読み方
気圧配置
日本周囲の気団
日本周囲の気団
気団の変質
前線面(前面)
温暖前線・寒冷前線
閉塞前線

27. 低気圧と高気圧

転向力(コリオリの力)と低・高気圧
温帯低気圧の一生(北半球)
温暖前線の特徴
寒冷前線の特徴
熱帯低気圧の特徴
台風のエネルギー源
熱帯収束帯の特徴
熱帯低気圧と台風の動き(北半球)
転向点
台風の季節による進路
気圧の谷・気圧の尾根

28. 四季の天気

日本の四季の天気
天気図の読み取り

天候と気圧配置
天候と季節
やませ
湿舌
春一番
放射冷却の影響
低気圧による天気の変化
寒冷前線通過のときの特徴

29. 対流と大気大循環

大気圧の成因
対流の原理
対流による現象の例
季節風
大気の大循環
季節風の種類
風系と気圧帯
鉛直断面での大気循環
鉛直断面での大気循環
中・高緯度での大気循環(北半球)
中・高緯度の大気循環Ⅱ(北半球)
偏西風の実態
大気の大循環の実験(Ⅰ)
大気の大循環の実験(Ⅱ)

30. 地球の熱収支

電磁波
赤外線と紫外線
太陽放射
平均距離(惑星)
地表面全体が受ける太陽放射の平均値
地球の反射能(アルベド)
地球放射の大きさ
熱収支
大気熱収支
温室効果
地表が受ける太陽放射の量 □低緯度ほど大きい…

地球の熱収支

31. 海水・海水の循環

塩分

海水中の塩類

海水温の変化

海水の流れ

海流

海流の原因

補流

西岸強化

日本付近の海流

エル・ニーニョ現象

エル・ニーニョ現象の影響

32. 潮汐・海面の波

潮汐

大潮・小潮

起潮力

起潮力の成因

水面を伝わる波

風浪

波のようす

33. 太陽系の構成

太陽系

小惑星

太陽系を構成する天体

地球型惑星

地球型惑星と木星型惑星の比較

地球型惑星の特徴

木星型惑星の特徴

34. 惑星の運動

天球

日周運動

惑星の年周運動

順行

内惑星

最大離角

惑星現象を考える

会合周期

会合周期の計算

会合周期の公式

ケプラーの3法則

近日点

楕円

ケプラーの第2法則(面積速度一定の法則)の応...

ケプラーの第3法則の応用

35. 太陽の構造

光球

彩層

黒点

白斑

太陽の自転

太陽の自転周期の求め方

太陽の自転周期の求め方

36. 太陽の放射

黒点のようすと太陽の活動

フレアが引き起こす現象

太陽内部の構造

太陽エネルギーの発生過程

太陽定数

スペクトル

輝線スペクトル

ウィーンの変位法則

ステファン・ボルツマンの法則

太陽の表面温度の求め方(I)

太陽の表面温度の求め方(II)

37. 星の明るさと等級

天文単位

年周視差と距離

年周視差と恒星までの距離の関係式

パーセク

年周視差の限界値

星の等級

光比

光比の計算

等級差と明るさ(I)

等級差と明るさ(II)

等級差と明るさ(III)

等級差と明るさ(IV)

等級差と明るさ(V)

38. 絶対等級

距離と明るさの関係

距離と明るさの関係

絶対等級

距離と等級の考え方(I)

距離と等級の考え方(II)

距離と等級の考え方(III)

絶対等級の求め方(I)

絶対等級の求め方(II)

距離の求め方(I)

距離の求め方(II)

39. 恒星の世界

色彩の基本知識

恒星のスペクトル

恒星のスペクトルと表面温度

恒星のスペクトル型

スペクトル型からわかること

ドップラー効果

視線運動

HR図

恒星の分類

巨星・超巨星

分光視差

巨星の姿

連星

食変光星

連星の運動

連星の運動から質量を求める

質量光度関係

40. 星の誕生から主系列星まで

星団

星間物質

散光星雲

原始星の誕生

主系列星の誕生

主系列星のしくみ

主系列星の寿命

主系列星の質量と寿命

41. 進化した星のすがた

白色わい星への進化

白色わい星への進化

中性子星への進化

白色わい星

同じ星団の恒星

HR図の読み方

星の種族

元素の起源