

به نام خداوند بخشنده مهربان



ژئومورفولوژی ایران

و

اندیشه‌های نظری

مجموعه جغرافیا

مؤلف:

مصطفی امینی



آمادگی آزمون دکتری

امینی، مصطفی (۱۳۶۷)

ژئومورفولوژی ایران و اندیشه‌های نظری رشته جغرافیا ماهان: ۱۳۹۸

مشاوران صعود ماهان: ۱۴۰۴

۳۸۴ ص: جدول، نمودار (آمادگی آزمون دکتری مجموعه جغرافیا)

ISBN/N: 978-600-458-623 -8

شابک

فهرست‌نویسی بر اساس اطلاعات فیپا.

فارسی - چاپ اول

۱- ژئومورفولوژی ایران و اندیشه‌های نظری

۲- آزمون‌ها و تمرین‌ها

۲- آزمون دوره‌های تحصیلات تکمیلی

۴- دانشگاه‌ها و مدارس عالی - ایران - آزمون‌ها

ژئومورفولوژی ایران و اندیشه‌های نظری

مصطفی امینی

شماره کتابشناسی ملی: ۳۸۴۴۴۴۰

انتشارات مشاوران صعود ماهان



- ☐ نام کتاب: ژئومورفولوژی ایران و اندیشه‌های نظری
- ☐ مولف: مصطفی امینی
- ☐ مدیران مسئول: هادی و مجید سیاری
- ☐ مسئول تولید محتوا: سمیه بیگی
- ☐ ناشر: انتشارات مشاوران صعود ماهان
- ☐ نوبت و تاریخ چاپ: اول / ۱۴۰۴
- ☐ تیراژ: ۱۰۰۰ نسخه
- ☐ قیمت: ۷/۲۶۰/۰۰۰ ریال
- ☐ شابک: ISBN ۹۷۸-۶۰۰-۴۵۸-۶۲۳-۸

انتشارات مشاوران صعود ماهان: تهران - خیابان ولیعصر، بالاتر از تقاطع ولیعصر مطهری، پلاک ۲۰۵۰

تلفن: ۸۸۱۰۰۱۱۳ و ۸۸۴۰۱۳۱۳

کلیه حقوق مادی و معنوی این اثر متعلق به موسسه آموزش عالی آزاد ماهان می‌باشد. و هرگونه اقتباس و

کپی‌برداری از این اثر بدون اخذ مجوز پیگرد قانونی دارد.

بنام خدا

ایمان داریم که هر تغییر و تحول بزرگی در مسیر زندگی بدون تحول معرفت و نگرش میسر نخواهد بود. پس بیایید با اندیشه توکل، تفکر، تلاش و تحمل در توسعه دنیای فکریمان برای نیل به آرامش و آسایش توأمان اولین گام را برداریم. چون همگی یقین داریم دانایی، توانایی می‌آورد.

شاد باشید و دلی را شاد کنید

قابل توجه دانشجویان محترم

پاسخ تشریحی خودآزمایی فصول کتاب یا به صورت تشریحی جلوی سؤالات نوشته شده و یا در داخل متن به صورت «»ⁿ ارجاع داده شده است.

این کتاب قابل استفاده برای آزمون دکتری می‌باشد.

در این کتاب از کلیه منابع ژئومورفولوژی ایران و اندیشه‌های نظری ژئومورفولوژی که تصور می‌شد طراحان سؤال از آن‌ها استفاده کنند؛ مثل کتاب جداری عیوضی، علائی طالقانی و مقیمی استفاده شده است.

در این کتاب سعی شده است تا نکات مهم ژئومورفولوژی ایران و اندیشه‌های نظری ژئومورفولوژی گردآوری و تدوین شود تا دانشجویان برای گردآوری آن، دچار هزینه مالی، اتلاف وقت و نگرانی در مطالعه مباحث بی‌ربط نشوند.

فهرست عناوین

بخش اول - ژئومورفولوژی ایران

فصل اول: کلیات ژئومورفولوژی ایران	۲۰
نظریه زمین ساخت صفحه‌ای و جابجایی قاره‌ها	۲۰
موقعیت فلات ایران در کمربند کوهزایی آلپ - هیمالیا	۲۱
ساختمان پوسته ایران	۲۱
خطوط اساسی ویژگی‌های طبیعی ایران	۲۳
موقعیت جغرافیایی	۲۳
توپوگرافی	۲۳
اقلیم	۲۴
سطوح ارتفاعی	۲۴
شیب	۲۴
هیدرولوژی	۲۴
خلاصه نکات مهم کنکوری	۲۶
خودآزمایی فصل اول	۲۷
تست‌های تألیفی فصل اول	۲۷
کلید تست‌های تألیفی فصل اول	۲۹
فصل دوم: تکامل زمین ساختی ایران	۳۰
تکامل زمین ساختی ایران بر اساس نظریه زمین ساخت صفحه‌ای	۳۰
رخداد زمین‌شناسی ایران از پرکامبرین تا آخر پالئوزویک	۳۱
پرکامبرین	۳۱
پالئوزویک	۳۲
پالئوزویک فوقانی تا پالئوسن زیرین	۳۳
پالئوسن زیرین تا کواترنر	۳۷
زمین ساخت جدید	۳۹
نظریه‌های مختلف در تفسیر سرگذشت تکتونیکی ایران	۴۱
فرضیه‌ها و نظریه‌های پیشین	۴۱
نظریه‌های جدید	۴۲
خلاصه نکات مهم کنکوری	۴۴
خودآزمایی فصل دوم	۴۷
تست‌های تألیفی فصل دوم	۴۷
کلید تست‌های تألیفی فصل دوم	۵۰
فصل سوم واحدهای شکل زمین ساختی محلی	۵۱
مخروط‌های آتشفشانی	۵۱
توده‌های آتشفشانی جدید	۵۱
دماوند	۵۱
سبلان	۵۱
سهند	۵۲
تفتان	۵۲
توده‌های نفوذی	۵۳

۵۴	گنبدهای نمکی
۵۴	گل‌فشان‌ها
۵۵	توده‌های تراورتن
۵۶	خلاصه نکات مهم کنکوری
۵۷	خودآزمایی فصل سوم
۵۷	تست‌های تألیفی فصل سوم
۵۷	کلید تست‌های تألیفی فصل سوم
۵۸	فصل چهارم: واحد شمال غربی
۵۸	ساختمان زمین‌شناسی
۵۸	ساختمان پیکرشناسی شمال غربی ایران
۵۹	آذربایجان و کردستان شمالی
۵۹	رشته ارسباران (قراداغ)
۵۹	توده سبلان
۵۹	رشته بزغوش
۵۹	توده سه‌هند
۶۰	رشته کوه ماکو- بانه
۶۰	چاله ارومیه
۶۰	واحد کردستان شرقی
۶۰	واحد زنجان
۶۱	کوه‌های بخش جنوب غربی زنجان
۶۱	کوه‌های بخش شمال شرقی زنجان
۶۱	فرآیندهای شکل‌زایی ناحیه شمال غرب
۶۲	خلاصه نکات مهم کنکوری
۶۳	خودآزمایی فصل چهارم
۶۳	تست‌های تألیفی فصل چهارم
۶۳	کلید تست‌های تألیفی فصل چهارم
۶۴	فصل پنجم: واحد شمالی ایران
۶۶	ساختار زمین‌شناسی
۶۷	ویژگی‌های پیکرشناسی
۶۷	واحد البرز
۶۷	ساختمان زمین‌ساختی البرز
۶۷	چهره ظاهری البرز
۶۷	البرز غربی
۶۸	علم‌کوه
۶۸	پیکرشناسی دره شاه‌رود
۶۸	البرز مرکزی
۶۹	واحد البرز شرقی
۷۰	تحول سیستم البرز و تالش در دوره کواترنر
۷۰	سیستم‌های فرسایش کنونی
۷۰	هوازدگی
۷۰	فرآیندهای رودخانه‌ای

۷۱	.....	فرآیندهای دامنه‌ای
۷۱	.....	فعالیت بهمن
۷۱	.....	حرکات توده‌ای (لغزش و سولی فلوکسیون)
۷۱	.....	ریزش
۷۲	.....	خلاصه نکات مهم کنکوری
۷۴	.....	خودآزمایی فصل پنجم
۷۴	.....	تست‌های تألیفی فصل پنجم
۷۵	.....	کلید سؤالات تست‌های تألیفی فصل پنجم
۷۶	.....	فصل ششم: واحد زاگرس
۷۷	.....	تحول ساختمانی
۷۹	.....	زاگرس مرتفع
۸۰	.....	زاگرس چین‌خورده
۸۳	.....	چهره ظاهری زاگرس چین‌خورده
۸۳	.....	زاگرس شمال غربی
۸۳	.....	زاگرس میانی
۸۳	.....	زاگرس جنوب شرقی
۸۳	.....	زاگرس هرمزگان
۸۴	.....	زاگرس چین‌نخورده
۸۵	.....	نقش دینامیک بیرونی در تحول ناهمواری‌های زاگرس
۸۵	.....	نمونه اشکال ناهمواری
۸۵	.....	اشکال ناهمواری حاصل از فرسایش آب
۸۶	.....	اشکال انحلالی در زاگرس
۸۶	.....	لغزش لایه‌های زمین‌شناسی
۸۷	.....	خلاصه نکات مهم کنکوری
۹۰	.....	خودآزمایی فصل ششم
۹۰	.....	تست‌های تألیفی فصل ششم
۹۰	.....	کلید تست‌های تألیفی فصل ششم
۹۱	.....	فصل هفتم: واحد ایران مرکزی
۹۱	.....	مقدمه
۹۱	.....	تحول ساختمان زمین‌شناسی ایران مرکزی
۹۲	.....	ساختمان زمین‌ساخت ایران مرکزی
۹۳	.....	ویژگی‌های پیکرشناسی کمر بند سهند - بزمان
۹۳	.....	بخش شمال غربی
۹۳	.....	کمر بند آتشفشانی - رسوبی حاشیه جنوبی
۹۴	.....	کمر بند آتشفشانی رسوبی - حاشیه شمالی
۹۴	.....	ارتفاعات پراکنده داخلی
۹۴	.....	حوضه نئوژن - کواترنر
۹۵	.....	خلاصه نکات مهم کنکوری
۹۶	.....	خودآزمایی فصل هفتم
۹۶	.....	تست‌های تألیفی فصل هفتم
۹۶	.....	کلید تست‌های تألیفی فصل هفتم

۹۷	مقدمه
۹۹	تحولات زمین‌شناسی واحد کپه‌داغ - هزار مسجد
۹۹	تحول زمین‌شناسی واحد بینالود - آلا‌داغ
۱۰۰	هورست و گرابن‌های کپه‌داغ
۱۰۰	راندگی‌های کپه‌داغ
۱۰۱	راندگی جاجرم
۱۰۱	راندگی نایبیا
۱۰۱	راندگی تکل کوه، گلوداغ، پیش کمر
۱۰۱	عناصر توپوگرافی خراسان شمالی
۱۰۱	ویژگی‌های پیکرشناسی کپه‌داغ - هزارمسجد
۱۰۲	ویژگی‌های پیکرشناسی واحد آلا‌داغ - بینالود
۱۰۲	دشت سرخس
۱۰۲	سیستم‌های شکل‌زایی خراسان شمالی
۱۰۳	نمونه‌های اشکال فرسایشی در خراسان شمالی
۱۰۴	خلاصه نکات مهم کنکوری
۱۰۶	خودآزمایی فصل هشتم
۱۰۶	تست‌های تألیفی فصل هشتم
۱۰۷	کلید تست‌های تألیفی فصل هفتم
۱۰۹	فصل نهم: واحد شرقی (نهبندان - خاش)
۱۰۹	مقدمه
۱۱۰	تحول ساختمانی واحد نهبندان - خاش
۱۱۱	سیمای ظاهری در واحد شرقی ایران
۱۱۱	ویژگی‌های پیکرشناسی بخش شمالی
۱۱۱	ناهمواری‌های خراسان مرکزی
۱۱۱	ناهمواری‌های خراسان جنوبی
۱۱۲	ویژگی‌های پیکرشناسی بخش جنوبی
۱۱۲	منظر ظاهری زمین در سیستان و بلوچستان
۱۱۳	پیکرشناسی دشت سیستان
۱۱۳	چاله هامون
۱۱۳	پادگانه‌های دریاچه‌ای
۱۱۳	عوارض بادی
۱۱۴	پیکرشناسی تفتان
۱۱۴	نقش دینامیک بیرونی در تحول ناهمواری‌های مشرق ایران
۱۱۵	خلاصه نکات مهم کنکوری
۱۱۸	خودآزمایی فصل نهم
۱۱۸	تست‌های تألیفی فصل نهم
۱۱۹	کلید تست‌های تألیفی فصل نهم
۱۲۰	فصل دهم: واحد جنوب شرقی
۱۲۰	مقدمه

۱۲۱	 ساختمان زمین‌شناسی و مراحل تحول ساختمانی مکران
۱۲۲	 ویژگی‌های پیکرشناسی مکران
۱۲۲	 توده‌های درونی و جبهه داخلی
۱۲۳	 دیواره درهم‌شکسته میانی
۱۲۳	 چین‌خوردگی‌های منظم جبهه خارجی
۱۲۳	 سیستم‌های شکل‌زایی
۱۲۳	 نمونه‌های شکل ناهمواری
۱۲۳	 دره‌های پیچ در پیچ با تیغه‌های پی‌درپی
۱۲۴	 پادگانه‌های آبرفتی مطبق
۱۲۴	 دامنه‌های عریان و مخروط‌های واریزه‌های در پای آن‌ها
۱۲۴	 مخروط‌افکنه‌های آبرفتی قدیمی و جدید
۱۲۴	 ناودیس‌های معلق
۱۲۴	 تپه‌های منفرد و پیوسته با چهره‌های گوناگون
۱۲۵	 واحد جنوب شرقی
۱۲۵	 ویژگی‌های پیکرشناسی واحد کرمان
۱۲۶	 رشته‌های پراکنده حوضه دشت کویر
۱۲۶	 رشته شمالی
۱۲۶	 ارتفاعات حاشیه غربی
۱۲۶	 سیستم‌های شکل‌زایی در ایران مرکزی
۱۲۶	 نمونه‌های شکل ناهمواری
۱۲۷	 خلاصه نکات مهم کنکوری
۱۲۹	 خودآزمایی فصل دهم
۱۲۹	 تست‌های تألیفی فصل دهم
۱۲۹	 کلید تست‌های تألیفی فصل دهم
۱۳۰	 فصل یازدهم: واحد چاله‌ها و دشت‌های داخلی
۱۳۰	 مقدمه
۱۳۰	 منشأ چاله‌ها و دشت‌های داخلی
۱۳۰	 دشت‌های ساختمانی
۱۳۰	 دشت‌های ناودیزی
۱۳۱	 دشت‌های متکی به توده‌های سخت (دشت‌های پلاتفرمی)
۱۳۱	 دشت‌های فرسایشی
۱۳۱	 سیستم‌های شکل‌زایی
۱۳۲	 تحول دشت‌های بیابانی داخلی در کواترنر
۱۳۲	 الگوی شبکه هیدروگرافی دشت‌های داخلی
۱۳۳	 ویژگی‌های رسوب‌شناسی دشت‌های داخلی
۱۳۳	 پیکربندی چاله‌های داخلی
۱۳۳	 دشت سر
۱۳۴	 مخروط‌افکنه‌های آبرفتی
۱۳۴	 کویرها و پیکربندی آن‌ها
۱۳۵	 اشکال بادی
۱۳۵	 اشکال سایشی باد
۱۳۵	 اشکال تراکمی باد

۱۳۶	خلاصه نکات مهم کنکوری.....
۱۴۲	خودآزمایی فصل یازدهم.....
۱۴۲	تست‌های تألیفی فصل یازدهم.....
۱۴۲	کلید تست‌های تألیفی فصل یازدهم.....
۱۴۳	فصل دوازدهم: زمین‌های چین‌خورده یا پلاتفرم‌ها.....
۱۴۳	بلوک طبس.....
۱۴۳	دشت خوزستان.....
۱۴۳	بلوک لوت.....
۱۴۴	لوت شمالی.....
۱۴۵	لوت جنوبی.....
۱۴۵	دشت پایکوهی حاشیه غربی.....
۱۴۵	کلوت‌های بخش غربی.....
۱۴۶	هامادای بخش میانی.....
۱۴۶	توده‌های ماسه‌ای بخش شرقی.....
۱۴۶	دشت پایکوهی حاشیه شرقی.....
۱۴۷	خلاصه نکات مهم کنکوری.....
۱۴۹	خودآزمایی فصل دوازدهم.....
۱۴۹	تست‌های تألیفی فصل دوازدهم.....
۱۴۹	کلید تست‌های تألیفی فصل دوازدهم.....
۱۵۰	فصل سیزدهم: جلگه خزر.....
۱۵۰	تحول ساختمانی البرز شمالی.....
۱۵۱	تحول ساختمانی دریای خزر.....
۱۵۲	چگونگی شکل‌گیری و تحول جلگه خزر.....
۱۵۲	فرونشینی کف گودال جنوبی خزر.....
۱۵۳	میزان آب رودخانه.....
۱۵۳	مقاومت نسبی سنگ‌ها.....
۱۵۳	نقش نوارهای ماسه ساحلی.....
۱۵۳	ساختمان زمین‌شناسی.....
۱۵۴	سیستم‌های شکل‌زایی.....
۱۵۴	نمونه‌های شکل ناهم‌واری.....
۱۵۴	عوارض رودخانه‌ای.....
۱۵۵	پادگانه‌های دریائی (دریابار).....
۱۵۵	عوارض ساحلی.....
۱۵۵	سدهای ماسه‌ای.....
۱۵۶	تپه‌های ماسه‌ای.....
۱۵۶	زبانه‌های ماسه‌ای.....
۱۵۶	جلگه‌های ساحلی جنوب.....
۱۵۷	جلگه‌های ساحلی خلیج فارس.....
۱۵۷	ساختمان زمین‌شناسی.....
۱۵۸	چاله خلیج فارس.....
۱۵۹	چگونگی پیدایش و عوامل مؤثر در توسعه جلگه خلیج فارس.....
۱۵۹	نقش ساختمان زمین‌ساخت.....

۱۵۹	اختلاف ساختمان زمین‌شناسی
۱۵۹	نقش عمق خلیج فارس
۱۶۰	نقش رودها
۱۶۰	تراکم باندهای ماسه‌ای
۱۶۰	سیستم‌های شکل‌زایی
۱۶۱	نمونه‌های شکل ناهمواری
۱۶۲	خلاصه نکات مهم کنکوری
۱۶۵	خودآزمایی فصل سیزدهم
۱۶۵	تست‌های تألیفی فصل سیزدهم
۱۶۶	کلید تست‌های تألیفی فصل سیزدهم
۱۶۷	فصل چهاردهم: زون سندج – سیرجان
۱۷۰	خلاصه نکات مهم کنکوری
۱۷۲	خودآزمایی فصل چهاردهم
۱۷۲	تست‌های تألیفی فصل چهاردهم
۱۷۳	کلید تست‌های تألیفی فصل چهاردهم
۱۷۴	فصل پانزدهم: تحولات اقلیمی و شواهد مورفولوژیکی کواترنری و نظریه‌های مربوط به آن‌ها
۱۷۶	شواهد دوره‌های بارانی (pluvial)
۱۷۷	اشکال فرسایشی خطی
۱۷۷	اشکال فرسایشی سطحی
۱۷۷	اشکال فرسایشی تراکمی
۱۷۸	شواهد یخچالی
۱۸۰	شبه‌لس‌های کپه‌داغ
۱۸۰	شواهد دریاچه‌های پلیوالی
۱۸۱	دریای خزر
۱۸۱	دریاچه ارومیه
۱۸۲	دریاچه هامون
۱۸۲	دریاچه نمک یا کویر قم
۱۸۲	شواهد رودخانه‌ای
۱۸۵	شرایط اقلیمی نئوژن
۱۸۵	تحولات اقلیمی کواترنر
۱۸۶	همزمان بودن تحولات با دوره‌ای یخچالی یا بین‌یخچالی
۱۸۷	تعداد مراحل تحول و سن آن‌ها
۱۸۷	ماهیت اقلیم ایران در کواترنر
۱۸۹	مناطق مرفوکلیماتیک ایران در کواترنر
۱۹۰	مناطق مرفوکلیمای کنونی
۱۹۲	خلاصه نکات مهم کنکوری
۱۹۶	خودآزمایی فصل پانزدهم
۱۹۶	تست‌های تألیفی فصل پانزدهم
۱۹۶	کلید تست‌های تألیفی فصل پانزدهم
۱۹۷	فصل شانزدهم کوه دماوند
۱۹۷	فرم و فرآیند در مخروط دماوند
۱۹۷	نحوه شکل‌گیری آتشفشان دماوند

۱۹۸	سن آتشفشان دماوند
۱۹۹	نوع آتشفشان دماوند
۱۹۹	مشخصات ساختمانی آتشفشان دماوند
۱۹۹	مخروط آتشفشانی
۱۹۹	مورفولوژیک مخروط دماوند
۱۹۹	مناطق یخچالی
۲۰۰	الف) دوره یخچالی
۲۰۱	ب) دوره بین یخچالی
۲۰۱	مناطق مجاور یخچالی
۲۰۱	مناطق معتدل
۲۰۱	اشکال کاوشی یخچالی دماوند
۲۰۱	سیرک یخچالی
۲۰۲	دره‌های یخچالی
۲۰۲	اشکال مخروطی معکوس
۲۰۳	شیارهای سطحی سنگ‌ها
۲۰۳	تپه‌های مورنی
۲۰۳	شبه‌دروملین‌ها
۲۰۴	رسوبات یخرفتی – آبرفتی
۲۰۴	انواع یخچال در مخروط دماوند
۲۰۴	یخچال‌های دره‌ای (Glacial valley)
۲۰۴	یخچال‌های آبشاری (Glacial fall)
۲۰۵	یخچال‌های سنگی
۲۰۵	یخچال‌های پنی‌تانت
۲۰۶	خلاصه نکات مهم کنکوری
۲۰۶	سن آتشفشان دماوند
۲۰۸	خودآزمایی فصل شانزدهم
۲۰۸	تست‌های تألیفی فصل شانزدهم
۲۰۹	کلید تست‌های تألیفی فصل شانزدهم
۲۱۰	تست‌های تألیفی مجموعه ژئومورفولوژی ایران
۲۱۸	کلید تست‌های تألیفی مجموعه ژئومورفولوژی ایران
۲۱۹	سؤالات آزمون سراسری دکتری ۹۱
۲۲۲	کلید سؤالات آزمون سراسری دکتری ۹۱
۲۲۳	سؤالات ژئومورفولوژی سراسر دکتری ۹۲
۲۲۶	کلید سؤالات آزمون سراسری دکتری ۹۲
	بخش دوم – اندیشه‌های نظری ژئومورفولوژی
۲۲۷	فصل اول قلمرو علم ژئومورفولوژی
۲۳۰	ژئومورفولوژی تاریخی
۲۳۲	تئوری کانت
۲۳۲	تئوری لاپلاس
۲۳۲	تئوری انقباض
۲۳۳	تئوری فوران

۲۳۴	نظریه جالی
۲۳۴	نظریه بلوسوف
۲۳۴	نظریه بولارد
۲۳۶	خلاصه نکات مهم کنکوری
۲۳۹	خودآزمایی فصل اول
۲۳۹	سؤالات تستی فصل اول
۲۴۰	کلید سؤالات تستی
۲۴۱	فصل دوم: مفاهیم ژئومورفولوژی
۲۴۳	مفاهیم
۲۴۵	سیستم ژئومورفیک
۲۴۵	ساختمان سیستم‌ها
۲۴۸	پاسخ پیچیده و آستانه‌ها
۲۴۹	مقیاس ژئومورفیک
۲۵۶	خلاصه نکات مهم کنکوری فصل دوم
۲۶۲	خودآزمایی فصل دوم
۲۶۲	سؤالات تستی فصل دوم
۲۶۴	کلید سؤالات فصل دوم
۲۶۵	فصل سوم: روش‌هایی برای تعبیر و تفسیر تکاملی اشکال زمین
۲۶۷	فرضیات/رگودیک
۲۶۸	مشاهده و اندازه‌گیری مستقیم
۲۶۸	مدل‌های شبیه‌سازی
۲۶۹	اشکال تعادلی زمین
۲۷۱	دیدگاه‌های جدید تکاملی
۲۷۳	سیستم‌های جریان انرژی
۲۷۴	خلاصه نکات مهم کنکوری فصل سوم
۲۷۸	خودآزمایی فصل سوم
۲۷۸	سؤالات تستی فصل سوم
۲۷۹	کلید سؤالات فصل سوم
۲۸۰	فصل چهارم: دیاستروفیسم
۲۸۱	دیاستروفیسم: جریان انرژی ژئوفیزیکی
۲۸۱	حرکات کوهزایی
۲۸۲	حرکات ایزوستاتیک و خشکی‌زایی
۲۸۲	دیاستروفیسم و فرسایش
۲۸۴	خلاصه نکات مهم کنکوری فصل چهارم
۲۸۵	خودآزمایی فصل چهارم
۲۸۵	سؤالات تستی فصل چهارم
۲۸۵	کلید سؤالات تستی فصل چهارم

۲۸۶	فصل پنجم: پیشگامان ژئومورفولوژی
۲۸۶	پیشگامان ژئومورفولوژی
۲۸۷	دیویس
۲۸۸	گیلبرت
۲۸۹	پنک
۲۸۹	ال.سی. کینگ
۲۹۲	خلاصه نکات مهم کنکوری
۲۹۴	خودآزمایی فصل پنجم
۲۹۴	سؤالات تستی فصل پنجم
۲۹۵	کلید سؤالات تستی فصل پنجم
۲۹۶	فصل ششم: مدل سازی در ژئومورفولوژی
۲۹۶	مدل های ژئومورفولوژیکی
۲۹۷	ویژگی اساسی مدل ها
۲۹۸	انواع مدل ها
۲۹۸	فرآیند مدل سازی
۳۰۰	معرفت شناسی و مدل سازی در ژئومورفولوژی
۳۰۰	مدل های ژئومورفولوژیکی
۳۰۰	دیدگاه تکاملی و مدل دیویس
۳۰۰	مدل هوتن
۳۰۰	مدل دانا
۳۰۳	دیدگاه کاتاکلیسم و مدل فرآیندی
۳۰۵	دیدگاه سیستمی و مدل های تعادلی یا تراز انرژی
۳۰۹	خلاصه نکات مهم کنکوری
۳۱۴	سؤالات تستی فصل ششم
۳۱۴	کلید سؤالات تستی فصل ششم
۳۱۶	فصل هفتم: کاتاستروفیسم و یونیفرمیتاریانیسم
۳۱۸	نظریه های مربوط به حرکات کوهزایی و زمین زایی
۳۲۰	سیکل فرسایشی
۳۲۱	کاتاستروفیسم
۳۲۴	خلاصه نکات مهم کنکوری
۳۲۸	خودآزمایی فصل هفتم
۳۲۸	سؤالات تستی فصل هفتم
۳۲۹	کلید سؤالات تستی فصل هفتم
۳۳۰	فصل هشتم: کياس در ژئومورفولوژی
۳۳۱	کياس در ژئومورفولوژی
۳۳۱	تعادل
۳۳۲	تعادل فراپایدار

۳۳۳	 ناتعادلی
۳۳۴	 عدم تعادل
۳۳۵	 خلاصه نکات مهم کنکوری
۳۳۷	 خودآزمایی فصل هشتم
۳۳۸	 سؤالات تستی فصل هشتم
۳۳۸	 کلید سؤالات تستی فصل هشتم
۳۳۹	 فصل نهم: نگرش سیستمی
۳۴۱	 تجسم استرالراز گیلبرت
۳۴۲	 گام‌های اساسی برای ظهور تئوری سیستمی
۳۴۲	 دستاوردهای برجسته چورلی در ژئومورفولوژی
۳۴۲	 بازنمایی فلسفی روی نقش و ماهیت ژئومورفولوژی
۳۴۳	 ورود نگرش سیستمی در ژئومورفولوژی: ژئومورفولوژی کمی
۳۴۶	 حوضه‌های آبریز از دیدگاه سیستمی
۳۵۱	 خلاصه نکات مهم کنکوری
۳۵۵	 سؤالات تستی فصل نهم
۳۵۶	 کلید سؤالات تستی فصل نهم
۳۵۷	 سؤالات کنکور دکتری ۱۴۰۰-۱۴۰۳
۳۵۹	 کلید سؤالات دکتری ۱۴۰۰-۱۴۰۳
۳۸۴	 منابع

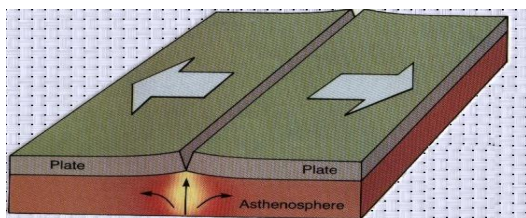
بخش اول

ژئومورفولوژی ایران

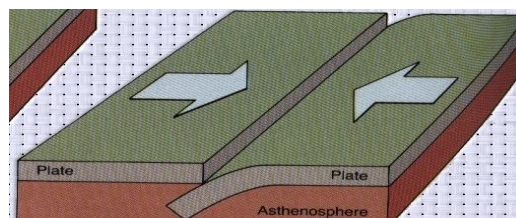
کلیات ژئومورفولوژی ایران

نظریه زمین‌ساخت صفحه‌ای و جابجایی قاره‌ها

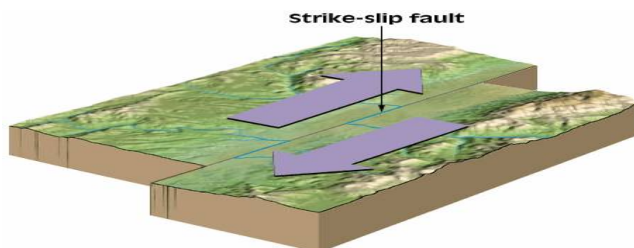
«بر اساس نظریه زمین‌ساخت صفحه‌ای، لایه جامد فوقانی یکپارچه نبوده بلکه متشکل از تعدادی از صفحه هست. ضخامت این صفحه‌ها ۱۵۰ کیلومتر بوده و می‌توانند روی سست‌کره به آرامی حرکت کنند. این صفحات یا به سمت هم حرکت کرده (شکل ۳) یا از هم دور شده (شکل ۴) یا در کنار هم می‌لغزند (شکل ۵):»^۱



شکل (۴) حرکات واگرا



شکل (۳) حرکات همگرا



شکل (۵) حرکات امتدادلغز



موقعیت فلات ایران در کمربند کوهزایی آلپ - هیمالیا

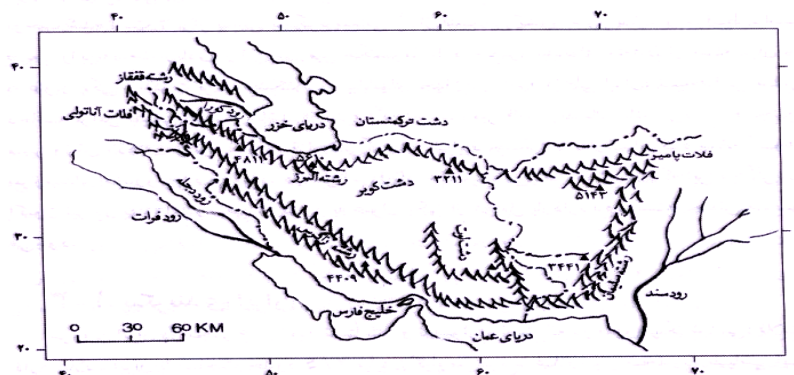
بنا به تئوری «تکتونیک صفحه‌ای» که مورد قبول همه زمین‌شناسان می‌باشد، پوسته زمین به هشت صفحه بزرگ و تعداد زیادی صفحه کوچک تقسیم شده است. این صفحات سخت و پایدار که حدود ۱۰۰ تا ۲۰۰ کیلومتر ضخامت دارند؛ شامل پوسته و بخش بالایی گوشته زمینی بوده و روی آستنسفر به آرامی در حرکت می‌باشند. تمام پدیده‌های مهم زمین‌شناسی در منطقه مرزی این صفحات به وقوع می‌پیوندند. سه نوع حرکت عمده در این منطقه مرزی بین صفحات وجود دارد: اول حرکتی است که در اثر آن، دو صفحه به طور افقی در کنار هم می‌لغزند؛ این‌گونه مناطق با زمین‌لرزه‌های زیاد مشخص می‌شوند ولی فعالیت آتشفشانی در آنجا وجود ندارد و یا خیلی ناچیز است. نوع دوم، حرکت کششی است که در اثر دور شدن دو صفحه از هم به وجود می‌آید؛ این مناطق را مرزهای واگرا می‌گویند و عمدتاً محور رشته‌کوه‌های پشته اقیانوسی را شامل می‌شوند. این مرزها محل فعالیت شدید آتشفشانی و تشکیل پوسته اقیانوسی جدید است که به گسترش کف اقیانوس‌ها منجر می‌شود. ریفتهای بزرگ قاره‌ای نیز جز این مرزها می‌باشند. حرکت نوع سوم، نتیجه حرکت دو صفحه به سوی همدیگر می‌باشد و مرزهای همگرا را می‌سازند. در مرز بین صفحه همگرا، پوسته اقیانوسی خمیده و به زیر پوسته قاره‌ای فرو می‌رود که آن را پدیده فرورائش می‌گویند. در اثر این پدیده، شیارهای باریک و عمیق اقیانوسی و قوس‌های جزیره‌ای شکل می‌گیرند که با زمین‌لرزه‌های شدید و فعالیت‌های آتشفشانی همراه است. چنانچه دو صفحه همگرا، هر دو از پوسته قاره باشند، دو توده خشکی سرانجام باهم تصادم کرده و نتیجه آن تشکیل رشته‌کوه‌ها می‌باشد. فلات ایران روی یک منطقه همگرا از نوع اخیر به صورت یک صفحه کوچکی است که بین صفحه اروپا و صفحه آفریقا قرار گرفته است. این فلات، در بخش میانی کمربند آلپ - هیمالیا قرار گرفته و در شمال آن پلاتفرم توران قرار دارد که زمین‌های آن در نتیجه کوهزایی هرسی‌نین و فرسایش متعاقب آن سخت شده است. در جنوب غرب پلاتفرم عربی که از صفحه آفریقا جدا شده و در جنوب شرق پلاتفرم هند قرار دارد که هر دو از زمین‌های پرکامبرین می‌باشند. صفحه هند با سرعت ۵/۴ سانتی‌متر در سال و شبه‌جزیره عربستان در اثر گسترش دریای سرخ با سرعت ۲ سانتی‌متر در سال به سوی شمال شرق در حرکت می‌باشد. همچنین جابجایی افقی صفحه اروپا نسبت به ایران با سرعت ۳/۷ سانتی‌متر در سال؛ در جهت غرب می‌باشد. علاوه بر این‌ها پوسته اقیانوسی دریای عمان، ۵ سانتی‌متر در سال به زیر ناحیه مکران و پوسته اقیانوسی خزر جنوبی به زیر البرز رانده می‌شود. به این ترتیب فلات ایران که یک منطقه چین‌خورده آلی است در حال حاضر نیز از هر طرف تحت فشار بوده و حرکات زمین‌ساختی هنوز در آن ادامه دارد.

ساختمان پوسته ایران

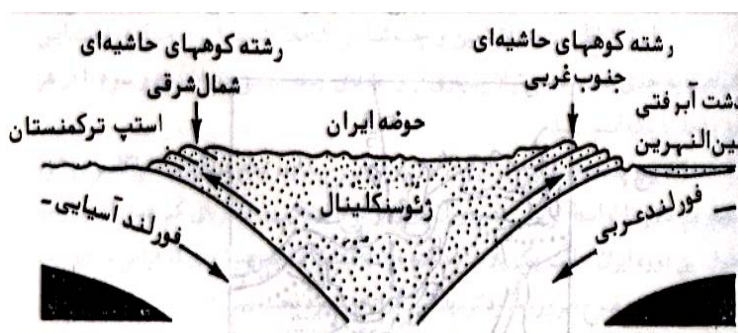
خارجی‌ترین بخش کره زمین با ضخامتی بین ۵ تا ۶۵ کیلومتر، پوسته نام دارد. ساختمان پوسته، در محل قاره‌ها و اقیانوس‌ها یکسان نیست. پوسته اقیانوسی بین ۵ تا ۱۲ کیلومتر ضخامت دارد و بیش‌تر از بازالت ساخته شده است (درویش‌زاده و محمدی، ۱۳۷۴)؛ اما بیش‌تر حجم قاره‌ها را سنگ‌های آذرین و دگرگون‌شده‌ای که منشأ گرانیتهی دارند، تشکیل داده‌اند. ضخامت پوسته در محل قاره‌ها خیلی بیش‌تر از محل اقیانوس‌هاست. در محل قاره‌ها نیز، ضخامت پوسته در مناطق مختلف متفاوت می‌باشد و به طور کلی در مناطق کوهستانی نسبت به دشت‌ها بیش‌تر است. تقریباً کلیه سنگ‌های تشکیل‌دهنده پوسته ایران از نوع قاره‌ای است و پوسته اقیانوسی، تنها به صورت بخش‌های بسیار کوچکی از سنگ‌های فوق بازی به نام فیولیت در داخل پوسته قاره‌ای بیرون زدگی دارند.

اطلاعات حاصل از پوسته ایران را می‌توان به شرح زیر ارائه کرد:

- ۱- «پوسته ایران قاره‌ای است که در آن نوار دگرگون‌شده سهند - سیرجان دارای بیش‌ترین ضخامت و عمان دارای کم‌ترین ضخامت است.
- ۲- ضخامت پوسته در البرز و زاگرس از مقدار واقعی کم‌تر است و این کوه‌ها را بی‌ریشه می‌نامند.
- ۳- زمین‌های چاله لوت از نوع سخت شده مستحکم بوده و پوسته دشت کویر از نوع قاره‌ای است.
- ۴- پوسته قاره‌ای ایران با ضخامت متفاوت در بسیاری از جاها پنهان و در برخی جاها مثل علم‌کوه، شیرکوه و شاه‌کوه بیرون‌زدگی دارد.
- ۵- قدیمی‌ترین سنگ‌های دگرگونی ایران، سنی در حدود ۱۵۰۰ میلیون سال سن دارند (نبوی، ۱۳۵۵).
- ۶- سنگ‌های اقیانوسی به صورت افیولیت و افیولیت‌ملانژ در محل‌های فروانش صفحات و در امتداد روراندگی‌ها (نهپندان، درونه و بشاگرد) دیده می‌شوند.
- ۷- کف دریای عمان از نوع اقیانوسی است که سالانه ۵ سانتی‌متر به زیر عمان فروانش دارد.
- ۸- کف دریای خزر از نوع اقیانوسی بوده و در مقابل، البرز در حال فرونشینی است»^۲.



شکل (۱) خطوط اصلی توپوگرافی ایران^۱



شکل (۲) خاستگاه جغرافیایی ایران در رفتارهای تکتونیکی^۱



خطوط اساسی ویژگی‌های طبیعی ایران

موقعیت جغرافیایی

سرزمین ایران، بخش وسیعی از فلات ایران که در جنوب غرب آسیا مابین عرض ۲۵ تا ۴۰ درجه شمالی و طول ۴۴ تا ۶۴ درجه شرقی قرار دارد. بنابراین نیمه جنوبی کشور ما از نظر تقسیم کلی جغرافیایی کره زمین، در منطقه مجاور مداری ساپتروپیکال و نیمه شمالی آن، در منطقه معتدل شمالی قرار گرفته است. از طرف دیگر می‌دانیم که نوار بیابانی دنیای قدیم، در اطراف مدار ۳۰ درجه شمالی کشیده شده است که ایران را نیز شامل می‌شود، گذشته از آن، فلات ایران در شمال شرق با استپ و بیابان‌های ترکمنستان و از سمت غرب و جنوب غرب با سرزمین خشک و گرم شبه‌جزیره عربستان مجاور است. این موقعیت نامساعد از نظر شرایط اقلیمی، با ارتفاع قابل توجه فلات و موقعیت آن نسبت به دریاها تا حد زیادی تعدیل می‌شود. قرار گرفتن دریای خزر در شمال، خلیج فارس در جنوب غرب و دریای عمان در جنوب کشور؛ به اضافه موقعیت دریای سیاه و مدیترانه که در فاصله دورتر در شمال غرب و غرب این سرزمین قرار گرفته‌اند، در رابطه با جهت بادهای از عوامل مثبت محیطی می‌باشند (جداری عیوضی، ۱۳۷۴).

توپوگرافی

فلات ایران، سرزمین مرتفعی است که مساحت آن حدود ۲/۵ میلیون کیلومتر مربع می‌باشند. بخش داخلی این سرزمین مجموعه‌ای از حوضه‌های کوچک و بزرگی است که با ارتفاعاتی از هم جدا شده‌اند. حاشیه این مجموعه را رشته‌کوه‌های مرتفعی احاطه کرده که از سمت خارج به دریاها و یا دشت‌های پست مشرف هستند. رشته‌کوه‌های آذربایجان، البرز، خراسان و هندوکش به صورت قوس‌هایی، حاشیه مرتفع شمالی فلات ایران را تشکیل می‌دهند که از پای توده آرارات در شمال غرب تا فلات پامیر کشیده شده و به ترتیب از غرب به شرق به فرورفتگی رود کورا، دریای خزر، دشت‌های پست آسیای میانه مشرف هستند. به همین ترتیب در غرب و جنوب غرب، رشته‌کوه‌های عظیم زاگرس و به دنبال آن رشته‌کوه‌های مکران و بلوچستان در جنوب و کوه‌های سلیمان در شرق، فلات ایران را احاطه کرده‌اند. کوه‌های زاگرس؛ از کردستان تا بندرعباس، قوس بزرگی رسم می‌کند که تحدب آن به سوی جنوب غرب است و به دشت پست بین‌النهرین و خلیج فارس مشرف است. کوه‌های مکران؛ از نظر توپوگرافی، ادامه کوه‌های زاگرس می‌باشند که بلافاصله در شمال دریای عمان تا دره سند کشیده شده و در آنجا به شمال می‌پیچد. بقیه این قوس، جنوب فلات ایران را در سمت مشرق کوه‌های سلیمان تکمیل می‌کند که در کنار دره سند تا هیمالیا کشیده شده است. به این ترتیب رشته‌کوه‌های حاشیه فلات ایران دو قوس شمالی و جنوبی تشکیل داده که این دو قوس، در گوشه شمال شرق و شمال غرب به همدیگر رسیده و با تشکیل دو گره کوهستانی، این فلات را از فلات تبت و آناتولی جدا کرده‌اند. دو گره کوهستانی مذکور، به فلات پامیر و ارمنستان معروف است. ارتفاع رشته‌کوه‌های حاشیه‌ای فلات در بیشتر طول آن، از ۲۵۰۰ متر بیش‌تر است؛ در صورتی که در داخل فلات، ارتفاع دشت‌های حوضه‌ها بین ۳۰۰ تا ۱۵۰۰ متر تغییر می‌کند. این فلات وسیع از نظر سیاسی؛ شامل کشورهای ایران، افغانستان و بخشی از پاکستان می‌باشد. بیش از دو سوم فلات ایران که شامل تمام بخش غربی و مرکزی آن است در محدوده مرزهای سیاسی کشور ایران می‌باشد. سرزمین ایران با وسعتی برابر ۱/۶۴۸ میلیون کیلومترمربع به شکل یک چهارضلعی نامنظم می‌باشد. خط مستقیمی که آرارات را به بندر گواتر وصل می‌کند با طول حدود ۲۳۰۰ کیلومتر، بزرگ‌ترین قطر قابل ترسیم روی نقشه این سرزمین می‌باشد و قطر مقابل که سرخس را به بندر بوشهر وصل می‌کند حدود ۱۳۵۰ کیلومتر طول دارد.



اقلیم

ترکیب عوامل مختلف محیطی از قبیل وسعت، ارتفاع، شکل و جهت ناهمواری‌ها و موقعیت طبیعی سبب شده که این سرزمین از نظر اقلیم، تنوع زیادی داشته باشد. دامنه تغییرات دو عامل عمده اقلیمی؛ یعنی بارش و دما، چگونگی تنوع اقلیمی این سرزمین را به روشنی نشان می‌دهد. در پای کوه‌های دشت گیلان، ارتفاع سالانه بارش در حدود ۲۰۰۰ میلی‌متر است، در مقابل در دشت لوت، مقدار آن به ۱۰۰ میلی‌متر هم نمی‌رسد و ممکن است سال‌ها هیچ بارانی نبارد. دامنه تغییرات دما نیز وضع مشابهی دارد. اختلاف میانگین‌های سالانه بین مناطق مختلف کشور تا ۲۰ درجه سانتی‌گراد می‌رسد. اختلاف متوسط روزانه در فصل زمستان از ۴۰ درجه تجاوز می‌کند در این سرزمین، مناطق زیادی وجود دارد که تعداد روزهای یخبندان در آن‌ها از ۱۰۰ روز هم بیش‌تر است، در مقابل مناطقی هم وجود دارد که در آن‌ها پدیده یخبندان دیده نشده است. نتیجه چنین تنوع اقلیمی همراه با سایر عوامل و عناصر شکل‌زایی سبب پیدایش مناطق مرفوژنتیک متنوعی شده است به‌طوری که در سرزمین ایران، از مناطق یخچالی گرفته تا مناطق بیابانی را می‌توان مشاهده کرد. در مجموع، فرم کلی این سرزمین نتیجه متقابل فرآیندهای درونی و بیرونی است که از زمان‌های بسیار دور در این‌جا جریان داشته است.

سطوح ارتفاعی

بیش از نیمی از سطح کشور در ارتفاع بین ۱۰۰۰ تا ۲۰۰۰ متر قرار دارد.

حدود ۱۶ درصد سطح کشور، بیش از ۲۰۰۰ متر ارتفاع دارد.

توده آتشفشانی دماوند، در سطوح بالای ۲۰۰۰ متر بوده و ارتفاع آن ۵۶۷۰ متر است.

۹/۰ درصد زمین‌های کشور؛ یعنی ۱۱۰۰۰ کیلومتر مربع از کرانه‌های دریای خزر، پایین‌تر از سطح دریاست.

ارتفاع بین ۰ تا ۵۰۰ متر، ۲۰ درصد از مساحت کشور را به خود اختصاص داده است.

ارتفاع بین ۵۰۰ تا ۱۰۰۰ متر، ۱۰ درصد از مساحت کشور را به خود اختصاص داده است.

ارتفاع متوسط کشور، ۱۲۵۰ متر و ارتفاع متوسط داخلی، ۹۰۰ متر است.

شیب

شیب متوسط زمین در ۵۴ درصد از سطح کشور، بین ۱ تا ۵ درصد می‌باشد که شامل دشت‌های ساحلی، کف حوضه‌ها، دشت‌های داخلی و پادگانه‌ها می‌باشد.

۲۱ درصد از زمین‌های کشور، بین ۵ تا ۱۵ درصد شیب دارند که مربوط به دامنه‌های ملایم حاشیه دشت‌ها و سطوح فرسایشی مختلف است.

هیدرولوژی

«رشته‌کوه‌های مرتفع در حاشیه شمالی، غرب و جنوب فلات قرار گرفته که ارتفاع متوسط آن‌ها از دو هزار و در بیش‌تر نقاط از ۲۵۰۰ متر بالاتر است»^۴. رودهایی که این ارتفاعات را زهکشی می‌کنند در حاشیه خارجی، دره خود را نسبت به دریای خزر در



شمال و در غرب و جنوب، نسبت به خلیج فارس و دریای عمان تنظیم می‌کنند به این ترتیب، اختلاف ارتفاع بین سرچشمه و سطح اساس رودهای حوضه‌های بسته، داخلی است به همین سبب دره‌رودهای حوضه‌های خارجی، عمیق‌تر از دره‌هایی نیست که به حوضه‌های داخلی ختم می‌شوند. در داخل فلات، وسیع‌ترین دشت‌ها در مرکز و شرق آن قرار گرفته که حوضه‌های بسته بوده و محل تراکم مواد حاصل از فرسایش است. شرایط بیابانی حاکم بر این دشت‌ها و اشکال ناشی از آن از قبیل کویرها، ماسه‌زارها، کلوت‌ها و غیره از ویژگی‌های بازر مرفولوژیکی بارز این بخش از کشور می‌باشد. اگر دریاچه‌های موقت و اتفاقی را هم جز کویرها حساب کنیم، وسعت کویرها در داخل فلات به ۶۶ هزار کیلومتر مربع بالغ می‌شود. وسعت زمین‌های پوشیده شده از ماسه در دشت‌های بیابانی، بیش از ۳۲ هزار کیلومتر بوده و کلوت‌های دشت کویر به تنهایی، وسعتی بیش از ۴ هزار کیلومتر مربع را می‌پوشاند. این شکل‌ها؛ به همراه دو دریاچه دائمی ارومیه و هامون سیستان، چشم‌انداز مرفولوژیکی داخل ایران را تشکیل می‌دهند.



خلاصه نکات مهم کنکوری

سرزمین ایران، بخش وسیعی از فلات ایران که در جنوب غرب آسیا مابین عرض ۲۵ تا ۴۰ درجه شمالی و طول ۴۴ تا ۶۴ درجه شرقی قرار دارد.

فلات ایران، سرزمین مرتفعی است که مساحت آن حدود ۲/۵ میلیون کیلومتر مربع می‌باشند. سرزمین ایران وسعتی برابر ۱/۶۴۸ میلیون کیلومتر مربع دارد.

ارتفاع متوسط کشور، ۱۲۵۰ متر و ارتفاع متوسط داخلی، ۹۰۰ متر است.

ارتفاع رشته‌کوه‌های حاشیه‌ای فلات در بیش‌تر طول آن، از ۲۵۰۰ متر بیش‌تر است.

دامنه تغییرات دو عامل عمده اقلیمی؛ یعنی بارش و دما، چگونگی تنوع اقلیمی این سرزمین را به روشنی نشان می‌دهد.

قدیمی‌ترین سنگ‌های دگرگونی ایران، سنی در حدود ۱۵۰۰ میلیون سال سن دارند.

ترکیب عوامل مختلف محیطی از قبیل وسعت، ارتفاع، شکل و جهت ناهمواری‌ها و موقعیت طبیعی سبب شده که این سرزمین از نظر اقلیم، تنوع زیادی داشته باشد.

در داخل فلات، وسیع‌ترین دشت‌ها در مرکز و شرق آن قرار گرفته که حوضه‌های بسته بوده و محل تراکم مواد حاصل از فرسایش است.

این فلات، در بخش میانی کمربند آلپ - هیمالیا قرار گرفته و در شمال آن پلاتفرم توران قرار دارد که زمین‌های آن در نتیجه کوهزایی هرسی‌نین و فرسایش متعاقب آن سخت شده است. در جنوب غرب، پلاتفرم عربی که از صفحه آفریقا جدا شده و در جنوب شرق پلاتفرم هند قرار دارد که هر دو از زمین‌های پرکامبرین می‌باشند.



خودآزمایی فصل اول

- ۱- نظریه زمین‌ساخت صفحه‌ای را تشریح کنید؟
- ۲- موقعیت ایران را با توجه به نظریه زمین‌ساخت صفحه‌ای توضیح دهید؟
- ۳- رشته‌کوه‌های ایران دارای چند جهت اصلی می‌باشند؟ شمال غربی- جنوب شرقی، شمال شرقی - جنوب غربی، شرقی - غربی
- ۴- بیش‌ترین ارتفاعات ایران در چه مقادیر ارتفاعی بوده و در کدام قسمت ایران قرار گرفته‌اند؟

تست‌های تألیفی فصل اول

- ۱- در مرز بین صفحه همگرا، پوسته اقیانوسی خمیده و به زیر پوسته قاره‌ای فرو می‌رود که آن را پدیده ... می‌گویند.

(۱) سابداکشن (۲) آبداکشن (۳) کوهزایی (۴) زمین‌زایی

- ۲- فلات ایران، سرزمین مرتفعی است که مساحت آن حدود می‌باشند.

(۱) ۱/۵ کیلومتر مربع (۲) ۲/۵ میلیون کیلومتر مربع
(۳) ۵,۵ کیلومتر مربع (۴) ۲ کیلومتر مربع

- ۳- شیب متوسط زمین در ... درصد از کشور بین ... درصد می‌باشد که شامل دشتهای ساحلی، کف حوضه‌ها، دشتهای داخلی و پادگانه‌ها می‌باشد.

(۱) ۵۴ تا ۱ (۲) ۴۵ تا ۳

(۳) ۳۴ تا ۱ (۴) ۵۴ تا ۱۰

- ۴- ترکیب عوامل مختلف محیطی از قبیل وسعت، ارتفاع، شکل و جهت ناهمواری‌ها و موقعیت طبیعی سبب شده که این سرزمین از نظر اقلیم تنوع زیادی داشته باشد.

(۱) جنس زمین، گسل‌ها، ارتفاع، جهت ناهمواری‌ها

(۲) بارش، جنس خاک، ارتفاع، دریاچه‌های داخلی

(۳) وسعت، ارتفاع، شکل، جهت ناهمواری‌ها، موقعیت طبیعی

(۴) جهت ناهمواری‌ها، گسل‌ها، ارتفاع، شکل زمین.



۵- خط مستقیمی که آارات را به بندر گواتر وصل می‌کند با طول حدود ... کیلومتر، بزرگ‌ترین قطر قابل ترسیم روی نقشه این سرزمین می‌باشد و قطر مقابل که سرخس را به بندر بوشهر وصل می‌کند حدود ... کیلومتر طول دارد.

- | | |
|------------------------------|------------------------------|
| (۱) ۱۵۰۰ و ۳۰۰۰ کیلومتر مربع | (۲) ۲۰۰۰ و ۲۴۰۰ کیلومتر مربع |
| (۳) ۲۳۰۰ و ۱۳۵۰ کیلومتر مربع | (۴) ۴۹۰۰ و ۳۰۰۰ کیلومتر مربع |

۶- وسیع‌ترین دشت‌ها در کدام قسمت از ایران وجود دارند

- | | |
|------------------------------|----------------------------------|
| (۱) قسمت مرکزی و شرقی ایران | (۲) قسمت مرکزی و جنوب شرقی ایران |
| (۳) قسمت مرکزی و جنوبی ایران | (۴) قسمت جنوب غربی و شرقی ایران |

۷- قدیمی‌ترین سنگ‌های دگرگونی ایران، سنی در حدود سال سن دارند

- | | |
|---------------------|---------------------|
| (۱) ۱۶۰۰ میلیون سال | (۲) ۲۰۰۰ میلیون سال |
| (۳) ۱۵۰۰ سال میلیون | (۴) ۳۰۰۰ سال میلیون |

۸- پوسته ایران قاره‌ای است که در آن دارای بیش‌ترین ضخامت و ... دارای کم‌ترین ضخامت است.

- | | |
|--------------------------------|-------------------------------|
| (۱) سهند - بزمان و ایران مرکزی | (۲) سنندج - سیرجان و مکران |
| (۳) سنندج - سیرجان و عمان | (۴) زاگرس مرتفع و ایران مرکزی |

۹- زمین‌های چاله لوت از نوع سخت شده مستحکم بوده و پوسته دشت کویر از نوع قاره‌ای است.

- | | |
|---------------------------|--------------------------|
| (۱) ایران مرکزی، اقیانوسی | (۲) لوت، قاره‌ای |
| (۳) لوت، اقیانوسی | (۴) ایران مرکزی، قاره‌ای |

۱۰- ارتفاع متوسط کشور ۱۲۵۰ متر و ارتفاع متوسط داخلی ۹۰۰ متر است.

- | | |
|---------------|---------------|
| (۱) ۹۰۰، ۱۲۰۰ | (۲) ۹۵۰، ۱۲۵۰ |
| (۳) ۹۵۰، ۱۲۵۰ | (۴) ۹۰۰، ۱۲۵۰ |

۱۱- رشته‌کوه‌های مرتفع در حاشیه شمالی، غرب و جنوب فلات قرار گرفته که ارتفاع متوسط آن‌ها از دو هزار و در بیش‌تر نقاط از ۲۵۰۰ متر بالاتر است.

- | | |
|-----------------------------|-------------------------------|
| (۱) حاشیه شمالی، شرق و غربی | (۲) شمالی، جنوب شرقی و غربی |
| (۳) شرقی، غربی و جنوبی | (۴) حاشیه شمالی، غربی و جنوبی |



۱۲- پلاتفرم توران در نتیجه کدام کوهزایی، به وجود آمده است

(۱) کالدونین (۲) هرسی نین (۳) کاتانگایی (۴) آلپی

کلید تست‌های تألیفی فصل اول

شماره سؤال	گزینه صحیح	شماره سؤال	گزینه صحیح
۱	۱	۷	۳
۲	۲	۸	۳
۳	۱	۹	۲
۴	۳	۱۰	۴
۵	۳	۱۱	۴
۶	۱	۱۲	۲

تکامل زمین‌ساختی ایران

تکامل زمین‌ساختی ایران بر اساس نظریه زمین‌ساخت صفحه‌ای

در حال حاضر یافته‌ها به‌خصوص در رابطه با پراکندگی افیولیت و افیولیت ملانژها، تحول واحدهای شکل‌زمین‌ساختی ایران را براساس نظریه زمین‌ساخت صفحه‌ای به طرز قانع‌کننده‌ای توضیح می‌دهد. افیولیت به سنگ‌های بازیک و اولترا بازیک که از سرد شدن ماگمای گوشته حاصل شود گفته می‌شود (درویش‌زاده و محمدی، ۱۳۷۴) و پس از ایجاد شکاف این مواد خمیر مانند به سمت بالا به شکل دیابیری حرکت کرده و به موازات کاهش فشار ماده مزبور شروع به ذوب شدن می‌کند و تبدیل به ماگمای بازالتی می‌شود. در اثر منجمد شدن ماگما در کف اقیانوس پوسته اقیانوسی شکل گرفته و اگر پوسته اقیانوسی در اثر فشار از جای خود کنده و از طریق شکاف‌های ریفی در سطح پوسته قاره‌ای جایگزین گردد، افیولیت و اگر با مخلوطی از رسوب‌های ناحیه عمیق دریایی مانند رادیولاریت همراه باشد افیولیت ملانژ گفته می‌شود. پراکندگی افیولیت‌ها با گسل‌ها و خطراندگی‌های بزرگ در ارتباط است. یعنی در حاشیه گسل‌ها و رورانگی بزرگ یافت می‌شود

زمین‌شناسان جایگزینی افیولیت‌ها را در دو مرحله می‌دانند:

- ۱- مرحله کششی و شکافته شدن زمین و نفوذ ماگما با ترکیب بازالت به داخل شکاف زمین و تشکیل پوسته اقیانوسی
- ۲- مرحله فشاری و بسته شدن شکاف در اثر فشار و کنده شدن پوسته اقیانوسی و تشکیل افیولیت.

بنابراین افیولیت ملانژها یک رخساره زمین‌ساختی هستند و نشان‌دهنده ریف عمیق قاره‌ای و به هم جوش خوردن صفحات هستند. افیولیت‌های مشهد، تالش و اسفندقه سن‌شان پالئوزویک و یا ژوراسیک بوده بقیه با حرکات کرتاسه فوقانی - پالئوسن زیرین در ارتباط می‌باشند (درویش‌زاده و محمدی، ۱۳۷۴). ایران تا قبل از کرتاسه پایانی، به صورت خرده‌قاره‌هایی جدا از هم بوده و در اواخر کرتاسه و اوایل پالئوسن، با جوش خوردن این خرده‌قاره‌ها یکپارچه شده است و واقعه‌ای که سبب اتصال خرده‌قاره‌های پراکنده به همدیگر شده، حرکت کوهزایی لارامید نامیده می‌شود و آن را می‌توان پایه‌های تشکیل‌دهنده پیکرزمین‌ساختی ایران دانست. چنانچه زاگرس مرتفع، مکران، کوه‌های مشرق ایران، کرمان و قسمتی از سهند و بزمان و بعضی از کوه‌های آذربایجان در اثر برخورد و اتصال خرده‌قاره طی حرکت لارامید پدید آمده‌اند پایه‌های اولیه کوه‌های البرز نیز طی همین حرکت چین‌خورده و بر خاسته است و فوران‌های عظیم آتشفشانی در ائوسن و