

(۱) چگونه در پنجاه سال اخیر، تقاضای حمل و نقل مسافر و بار در جهان رشد چشمگیری داشته است؟

این تقاضا، هم به صورت کمی، یعنی تقاضای افزایش مسیرها و وسایل حمل و نقل مانند جاده ها، بنادر، فرودگاه ها، و هم از نظر کیفی، یعنی بهبود سرعت، کاهش زمان و هزینه ها، رفاه و ایمنی بیشتر و... بوده است

(۲) چرا مدیریت حمل و نقل و حمل و نقل پایدار یکی از موضوعات مهم در همه جوامع است؟

زیرادر فعالیت های اقتصادی و اجتماعی نقش دارد

(۳) فعالیت های برنامه ریزی و اجرایی در مدیریت حمل و نقل با کدام هدف صورت می گیرد؟ (دی ۱) بهینه کردن سامانه های حمل و نقل

(۴) مدیریت حمل و نقل به چه نوع فعالیت هایی گفته می شود؟ (دی ۹۸)

کلیه فعالیت های برنامه ریزی و اجرایی به منظور بهینه کردن سامانه های حمل و نقل

(۵) مفهوم حمل و نقل پایدار را تعریف کنید؟ (ش ۱۴۰۰) در آن نیازهای مربوط به حمل و نقل به خوبی تأمین شود و دسترسی عادلانه برای همه، ایمنی

انسان ها و سلامت محیط زیست در برنامه ریزی برای حال و آینده آن در نظر گرفته شود

(۶) در مدیریت و برنامه ریزی حمل و نقل پایدار چه عواملی مورد توجه قرار می گیرد؟ (ذکر ۴ مورد) (ش ۹۸)

دسترسی (مسیرها و شبکه ها)، نوع و حجم محموله ها، سرعت و زمان انتقال، هزینه، تقاضا، ویژگی های طبیعی، محیط زیست و ایمنی

(۷) معمولاً کوتاه ترین مسیر بین دو نقطه، یک خط مستقیم است. (ش ۹۸)

(۸) رابطه هزینه احداث راه ها و طول مسیر را بنویسید؟ هرچه مسیر کوتاه تر باشد هزینه احداث آن کمتر است.

(۹) دلایل انحراف و پیچ و خم راه ها چیست؟ (دی ۹۷)

(۱) وجود موانع طبیعی: رشته کوه ها، باتلاق ها، دریاچه ها و...

(۲) عوامل انسانی: ساختمان ها، پل ها، جلوگیری از ایجاد ترافیک در برخی نقاط

(۱۰) پل ها و ساختمان ها از عوامل (طبیعی - انسانی) انحراف پیچ و خم راه ها محسوب می شوند. (ش ۱)

(۱۱) مسیرهای پیشنهادی برای عبور جاده از رشته کوه کدامند؟

(۱) کوتاه ترین مسیر: تونل طولانی (۲) طولانی ترین مسیر: بدون تونل (۳) ترکیبی از مسیر طولانی و کوتاه: تونل کوتاه

(۱۲) مسیرهای پیشنهادی برای اتصال دوشهرک کدامند؟

(۱) کوتاه ترین مسیر: از طریق حفر تونل (۲) طولانی ترین مسیر: بدون تونل (۳) ترکیبی از مسیر طولانی و کوتاه: تونل کوتاه

(۱۳) رابطه میزان پیچ و خم راه با میزان هزینه احداث راه را بنویسید؟ (ص ۶۰)

هرچه میزان انحراف یا پیچ و خم ها (بیشتر - کمتر) باشد، احداث راه آسان تر و کم هزینه تر است. (دی ۹۷، خ ۱۴۰۰)

(۱۴) شاخص انحراف چیست؟ (۹۸، ۱۴۰۰، ت ۹۸) میزان انحراف از مسیر مستقیم را می توان محاسبه کرد و درصد آن را به دست آورد. به این میزان

«شاخص انحراف» گفته می شود

$$\text{شاخص انحراف} = \frac{\text{طول مسیر قابل احداث بین دو مکان}}{\text{طول مسیر مستقیم بین دو مکان}} \times 100$$

(۱۵) مفهوم شاخص مطلوب را بنویسید؟ بدون هیچگونه انحراف که ۱۰۰ درصد در نظر گرفته می شود

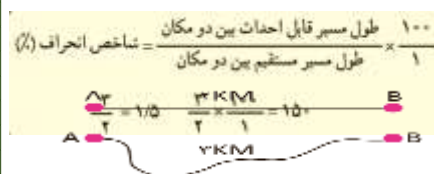
(۱۶) شاخص مطلوب یعنی میزان انحراف از مسیر مستقیم. (خ ۹۹) نادرست

(۱۷) فرمول محاسبه شاخص انحراف را بنویسید؟

(۱۸) طول مسیر قابل احداث بین دو مکان ۳ کیلومتر و طول مسیر مستقیم بین دو مکان ۲ کیلومتر است. شاخص انحراف این دو مکان را محاسبه کنید؟ (خ ۹۸، ش ۹۸)

شاخص ۱۵۰ که کوتاه ترین مسیر ممکن برای ساختن راه بین دو مکان، ۱/۵ برابر

مسیر مستقیمی است که آن دو مکان را به یکدیگر مربوط می کند



(۱۹) برای ساخت جاده بین دو نقطه چهار مسیر پیشنهاد شده است؛ با بررسی های دقیق شاخص انحراف این مسیرها محاسبه و اعداد زیر به دست آمده است، با

توجه به شاخص انحراف کدام مورد از این مسیرها مستقیم تر است؟ (ش ۱)

1) 180

2) 150

3) 200

4) 120

(۲۰) شاخص انحراف مسیر رودبار و دستگرد ۲۵۰ و فاصله مستقیم رودبار و دستگرد ۲ کیلومتر است. طول مسیر این دو شهر را حساب کنید؟

$$\frac{x}{2} = \frac{250}{100}$$

$$2 \times 250 = 500 \div 100 = 5$$

(۲۱) مفهوم شبکه را بنویسید؟

تعدادی مکان های جغرافیایی که به صورت یک سامانه (سیستم) به وسیله مسیرهایی به یکدیگر پیوند داده شده اند

(۲۲) هر شبکه از چند بخش اصلی تشکیل می شود؟ (دی ۹۷)

(۱) مسیرها یا خطوطی که بین مکان ها قرار گرفته اند. (خ ۹۸)

(۲) گره ها یا نقاطی که به وسیله مسیرها به یکدیگر مربوط می شوند

(۲۳) شبکه مجموعه از مسیرها و راه های ارتباطی است. (دی ۱) نادرست

(۲۴) در یک شبکه، بین مکان ها خطوطی قرار گرفته اند که (مسیر - گره) نام دارد. (خ ۹۸)

(۲۵) در یک شبکه نقاطی که به وسیله راه ها به هم مربوط می شوند (مسیر - گره) نام دارد (ش ۱۴۰۰)

(۲۶) اهمیت تحلیل مسیرها و گره ها را بنویسید؟ می توان قابلیت دسترسی و کارایی یک شبکه را بررسی کرد

ماتریس: به آرایشی مستطیلی شکل (جدول) از عبارات یا اعداد ریاضی که بصورت سطر و ستون می گویند

(۲۷) مراحل تحلیل مسیرها (خطوط) را به ترتیب بنویسید؟ (ص ۶۱)

مرحله ۱: رسم جدول و نوشتن اسامی مکان ها در جدول . مرحله ۲: نوشتن فاصله مکان ها از یکدیگر با توجه به نقشه

مرحله ۳: جمع طول مسیرها را در آخرین ستون هر مکان

(۲۸) مراحل تحلیل گره های یک شبکه را به ترتیب بنویسید؟

مرحله ۱: ترسیم جدول و نوشتن نام مکان هایی که در نقشه آورده شده است

مرحله ۲: شمارش تعداد مکان هایی که در مسیر دو نقطه (گره) وجود دارند

مرحله ۳: جمع تعداد گره ها برای هر مکان در ستون آخر نوشته می شود

(۲۹) به چه علت قابلیت دسترسی میان مکان هایی که تعداد گره های کمتری دارند مطلوب تر است؟ (خ ۱۴۰۱)

زیرا تعداد نقاط بیشتر به معنای تراکم رفت و آمد و تأخیر زمانی بیشتر است

(۳۰) چرا نقاطی که در یک شبکه دسترسی مطلوبی دارند، مورد توجه قرار می گیرند؟ (ص ۶۲)

الف) برنامه ریزی حمل و نقل ب) در مطالعات مکان یابی

برای مثال، در مکان یابی برای احداث یک فروشگاه

(۳۱) در انتخاب شیوه حمل و نقل به (نوع و حجم محموله - حفظ محیط زیست) توجه می شود (خ ۹۹)

(۳۲) نقش نوع و حجم محموله در انتخاب شیوه حمل و نقل را بنویسید؟ (ت ۹۸)

برای مثال، شیوه حمل و نقل برخی کالاها که به مراقبت خاص یا کانتینرهای یخچال دار نیاز دارند، مانند گل، دارو یا مواد غذایی، با شیوه حمل

کالاها گران قیمت، مانند تجهیزات الکترونیکی یا کالاهای سنگین و حجیم، مانند زغال سنگ و آهن، متفاوت است

(۳۳) رابطه بین میزان حجم محموله با هزینه حمل و نقل را بنویسید؟ (ش ۹۹، دی ۹۸)

هر چه حجم محموله بیشتر باشد (مانند غلات به صورت فله) هزینه پایین تر می شود

(۳۴) هر چه حجم محموله بیشتر باشد هزینه حمل آن کمتر است. (ش ۱) درست

(۳۵) در برنامه ریزی حمل و نقل، اهمیت سرعت و زمان در حمل و نقل کالا و مسافر را بنویسید؟

برخی کالاها باید با سرعت به مقصد برسند؛ در حالی که برای برخی دیگر صرف زمان طولانی مشکلی

ایجاد نمی کند

(۳۶) در برنامه ریزی حمل و نقل در یک ناحیه، کدام هزینه ها محاسبه می شود؟ (د ۱۴۰۰)

الف) هزینه سرمایه ای و عملیاتی برای ساختن راه ها، پایانه ها و خرید ناوگان و بازدهی آن ها ب) هزینه انرژی

(۳۷) کدام یک از شیوه های حمل و نقل به سرمایه فراوانی نیاز دارد، اما بازدهی آن در آینده هزینه سرمایه گذاری را جبران می کند؟ (خ ۱۴۰۱)

(۱) جاده ای (۲) ریلی (۳) هوایی (۴) دریایی

(۳۸) رابطه و نقش هزینه بازدهی در حمل و نقل ریلی را بنویسید؟



به سرمایه فراوانی نیاز دارد اما بازدهی آن در آینده هزینه سرمایه گذاری را جبران می کند (خ ۹۹) و مسافر و بار بیشتری حمل می شود و ترافیک ندارد

۳۹) چه رابطه بین هزینه انرژی و هزینه حمل و نقل وجود دارد؟ (خ ۹۸)

هرچه قیمت انرژی که در یک شیوه حمل و نقل مصرف می شود بیشتر، هزینه حمل بیشتر می شود

۴۰) اهمیت تقاضا در مدیریت حمل و نقل را با مثالی توضیح دهید؟

باید به میزان و نوع تقاضا توجه کرد. برای مثال ناحیه ای که در آن جمعیت زیادی نیاز به جابه جایی دارند یا رساندن خدمات آموزشی و بهداشتی به آنها ضروری است، نسبت به آن نواحی ای که تقاضای حمل و نقل فصلی یا موقتی دارند در اولویت دارند

۴۱) تأثیر ویژگی های طبیعی نواحی در مدیریت سامانه های حمل و نقل را توضیح دهید؟

۴۲) نوع سواحل از نظر کدام ویژگی ها، بر احداث و مدیریت بندرگاه ها تأثیر می گذارد؟ (ش ۱۴۰۰، دی ۹۹)

آب و هوا بر روی حمل و نقل تأثیر مستقیم دارد. (خ ۱۴۰۰، دی ۹۷) برای مثال در کشورهای اسکانندیناوی با توجه به زمستان ها و یخبندان و برف تجهیزات خاصی در پاک سازی جاده ها یا احداث فرودگاه ها به کار می رود. نوع سواحل از نظر بریدگی یا مخاطرات محیطی مانند سونامی یا توفان های موسمی بر احداث و مدیریت بندرگاه ها تأثیر می گذارد و یا احداث خط آهن در نواحی مرتفع و تپه ماهوری با نواحی مسطح فرق دارد (۴۳) چگونه آب و هوا بر حمل و نقل تأثیر مستقیم دارد با ذکر یک مثال توضیح دهید؟ (دی ۱) در کشورهای اسکانندیناوی با توجه به زمستان های سخت بارش برف و یخبندان، تجهیزات خاصی در پاکسازی جاده ها یا احداث فرودگاه ها به کار می رود

بنابراین، با توجه به تأثیر ویژگی های طبیعی و هزینه های فناوری اجرای طرح های حمل و نقل باید مطالعه و بررسی شود. (ص ۶۳)

۴۴) توسعه حمل و نقل نگرانی های جدی درباره حفظ محیط زیست به وجود آورده است. (دی ۹۸، خ ۱۴۰۰)

۴۵) مشکلات زیست محیطی ناشی از حمل و نقل را نام ببرید؟ (خ ۱۴۰۱) تأثیر حمل و نقل بر مصرف انرژی. تأثیر حمل و نقل بر محیط زندگی

۴۶) مشکلات زیست محیطی ناشی از حمل و نقل از چند جنبه قابل توجه است؟

الف) تأثیر حمل و نقل بر مصرف انرژی (ب) تأثیر حمل و نقل بر محیط زندگی

۴۷) تأثیر حمل و نقل بر مصرف انرژی را بنویسید؟

همه روزه در جهان میزان زیادی انرژی برای حمل و نقل مسافر و بار مصرف می شود. با توسعه وسایل حمل و نقل موتوری، مصرف سوخت های فسیلی بسیار افزایش یافته است. در چند دهه اخیر از انرژی های جایگزین مانند انرژی الکتریکی یا انرژی های نو (خورشیدی) برای حمل و نقل استفاده شده اما به کارگیری این انرژی ها هنوز بسیار محدود است و از نظر هزینه و فناوری مشکلات و تنگناهای زیادی دارد

۴۸) مشکلات زیست محیطی ناشی از حمل و نقل را نام ببرید؟ (ش ۰۱)

۴۹) مهم ترین تأثیرات حمل و نقل بر محیط زیست را بنویسید؟ (ت ۹۸)

الف) تغییرات آب و هوایی در اثر انتشار گازهای گلخانه ای

ب) آلودگی هوا در اثر ورود گازهایی مانند کربن دی اکسید

پ) آلودگی آب دریاها و اقیانوس ها در اثر رفت و آمد انواع کشتی مانند کشتی های نفتکش

ت) تخریب پوشش گیاهی به منظور راه سازی

ث) ایجاد آلودگی منظر در محیط مانند آلودگی منظر در شهرهای بزرگ در اثر وجود انبوهی از موتورسیکلت ها

ج) آلودگی و فرسایش خاک در اثر احداث جاده ها، تونل ها، ورود مواد نفتی و روغن به خاک

۵۰) مهم ترین تلاش در برنامه ریزی و مدیریت حمل و نقل چیست؟

آثار نامطلوب حمل و نقل بر روی محیط به کمترین حد ممکن برسد*

یکی از موضوعات مهم در مدیریت حمل و نقل، تأمین ایمنی مسافران و کالاها در هنگام جابه جایی است. (ص ۶۴)

۵۱) رابطه بین اختراع و گسترش وسایل حمل و نقل موتوری با میزان تصادفات را بنویسید؟ تصادفات و مرگ و میر یا زخمی شدن مسافران پیش آمد که

البته این حوادث در حمل و نقل جاده ای بیش از سایر شیوه های حمل و نقل است

۵۲) مهم ترین فعالیت های مختلف در جهت حفظ ایمنی در حمل و نقل را بنویسید؟ (خ ۹۹، ش ۹۸)

الف) وضع قوانین و مقرراتی که موجب رعایت نکات ایمنی می شود مانند مقررات راهنمایی و رانندگی، مقررات جابه جایی کالا



احمدی / ق ۱۴۰۲

ب) استفاده از تجهیزات ویژه در وسایل حمل و نقل مانند کمربند ایمنی و کیسه هوا در خودروها یا جلیقه نجات در کشتی ها
پ) روش ها و تجهیزاتی که برای پایش و نظارت بر حمل و نقل به کار گرفته می شود،

مانند دوربین های کنترل سرعت در جاده ها یا کنترل چمدان ها و مسافران با اشعه ایکس در فرودگاه ها و...

ت) تقویت فرهنگی ایمنی: به موازات گسترش حمل و نقل، آموزش نکات ایمنی باید افزایش یابد. برای مثال، اصول رانندگی صحیح در جاده ها و رعایت نکاتی نظیر پرهیز از سبقت و سرعت غیرمجاز، استراحت کافی قبل از حرکت، پرهیز از صحبت با تلفن همراه باید تقویت شود

(۵۳) علت نصب دوربین های کنترل سرعت در جاده ها را بنویسید؟ (خ ۱۴۰۰)

پایش و نظارت بر حمل و نقل عمومی و خصوصی

(۵۴) در ارتباط با حفظ ایمنی در حمل و نقل به سوالات زیر پاسخ دهید؟ (دی ۹۸۵، دی ۱۴۰۰)

الف) استفاده از کدام تجهیزات در خودروها ضروری است؟ کمربند ایمنی و کیسه هوا در خودرو

ب) از کدام تجهیزات برای نظارت در حمل و نقل خصوصی و عمومی استفاده می شود؟

دوربین های کنترل سرعت در جاده ها و کنترل چمدان و مسافر با اشعه ایکس در فرودگاه

(۵۵) کدام آموزش به ساکنان مناطق نزدیک ریل های قطار باید داده شود؟ (ش ۱۰۱، خ ۹۹، خ ۱۴۰۰، خ ۹۸) از توقف روی ریل ها خودداری کنند؛ زیرا رانندگان

قطار نمی توانند بلافاصله پس از مشاهده عابران پیاده، قطار را متوقف کنند و خطرات پرتاب اشیاء به سمت قطارها را که علاوه بر خسارت زدن به اموال

عمومی، موجب زخمی شدن مسافران می شود، باید به آنان گوشزد کرد

(۵۶) مهم ترین آموزش ها برای ساکنان مجاور خطوط لوله حمل نفت و گاز را بنویسید؟

(۵۷) چرا روستاییان از حفاری غیرمجاز و دستکاری لوله ها باید پرهیزند؟ (دی ۹۷، خ ۹۸)

به ساکنان روستاها و مزارع مجاور خطوط لوله حمل نفت و گاز باید آموزش داده شود که از حفاری های غیرمجاز در این نواحی و دستکاری لوله ها

بپرهیزند، زیرا با خطر انفجار و سوختگی شدید روبه رو می شوند

(۵۸) یکی از گام های مهم در زمینه فرهنگ ایمنی، تقویت فرهنگ بیمه است. (ص ۶۵، ت ۹۸)

(۵۹) از انواع بیمه در حمل و نقل دو مورد نام ببرید؟ بیمه مسافران، بیمه وسایل حمل و نقل و بیمه اموال و باری

(۶۰) در حمل و نقل، بیمه چه کمکی به بیمه گزاران می کند؟ (ش ۱۴۰۰، دی ۹۹)

آسودگی خاطر داشته باشند و پس از وقوع حوادث احتمالی، بخشی از خسارت ها و ضررها جبران شود

(۶۱) دلیل تقویت «فرهنگ بیمه» را به عنوان یکی از گام های مهم در زمینه فرهنگ ایمنی بنویسید؟ (خ ۱۴۰۱) زیرا به بیمه گزاران کمک می کند که آسودگی

خاطر داشته باشند و پس از وقوع حوادث احتمالی بخشی از خسارت ها و ضررهایشان جبران شود

(۶۲) حمل و نقل چندوجهی یا چندمنظوره چیست؟ (خ ۹۹، ش ۹۹) ترکیبی از دو یا چند شیوه مختلف حمل و نقل

(۶۳) حمل و نقل چند وجهی، ترکیبی از دو یا چند شیوه حمل و نقل است (ش ۱۰۱، خ ۹۸)

(۶۴) چرا از حمل و نقل چند وجهی استفاده می شود؟ تا برنامه ریزان بتوانند به خوبی زمان و هزینه های حمل و نقل را مدیریت کنند

(۶۵) مثالی برای حمل و نقل چند وجهی بنویسید؟

تصمیم گرفته می شود که کالا به وسیله کامیون به محل کانتینرها برده شود و پس از قرار گرفتن در کانتینرها با قطار به سمت بندر حمل شود.

سپس با کشتی به بندر مقصد حمل و از آنجا به کشتی ها و شناورهای کوچک منتقل و توزیع شود

(۶۶) مثال زیر گویای چه نوع حمل و نقلی است؟ (د ۹۷)

دلایل استفاده از این شیوه در حمل کالا را بنویسید:

بردن کالا به وسیله کامیون به محل کانتینرها ← حمل با قطار به سمت بندر ←

حرکت با کشتی به بندر مقصد ← انتقال به کشتی ها و شناورهای کوچک ← توزیع

چندوجهی یا چندمنظوره - بتوان زمان و هزینه حمل و نقل را کاهش داد.

(۶۷) باتوجه به نیاز انسان به حمل و نقل تعیین کنید کدام تقاضا کمی و کدامیک کیفی است؟ (د ۹۹)

الف) بهبود سرعت (ب) رفاه و ایمنی بیشتر (ج) تقاضای افزایش مسیرها

الف) کیفی (ب) کیفی (ج) کمی

(۶۸) چرا حمل و نقل یکی از اساسی ترین نیازهای روزانه مردم شهرها است؟ (خ ۱۴۰۱)

(۶۹) چرا مدیریت حمل و نقل درون شهری یکی از موضوعات مهم شهرها در چند دهه اخیر خیر بوده است؟ (دی ۱)

افزایش شهرهای پرجمعیت، گسترش شهرها و حومه نشینی سبب افزایش فاصله بین محل کار و سکونت شده است. جابه جایی های روزانه، به ویژه برای شهرهایی که مقصد گردشگری هستند، سبب شده است تاوسایل حمل و نقل مناسبی فراهم شود

(۷۰) مهم ترین مشکلات حمل و نقل شهری در شهرهای بزرگ را نام ببرید؟ (ش ۱، خ ۹۹، ش ۹۸)

- الف) ترافیک که مردم مدت زمان زیادی را در حالت توقف یا حرکت کند خودروها سپری کنند
- ب) آلودگی هوا و افزایش بیماری های تنفسی، سردرد، خستگی و استرس و فشارخون که مشکل مهمی در شهرهای بزرگ است
- پ) آلودگی صوتی و آلودگی منظر خودروها و موتورسیکلت ها و خودروهای فرسوده
- ت) کمبود پارکینگ و اتلاف وقت برای پارک کردن خودروها
- ث) هزینه احداث بزرگراه ها و خرید و تعمیر ناوگان حمل و نقل عمومی شهری

(۷۱) مفهوم پیک ترافیک را بنویسید؟

ساعت اوج ترافیک به ساعاتی از شبانه روز که در آن میزان حضور وسایل نقلیه و عابران در خیابان های شهر به اوج خود می رسد

(۷۲) مهم ترین راهکار بهبود حمل و نقل شهری چیست؟ (ش ۹۹) گسترش حمل و نقل عمومی

(۷۳) سامانه حمل و نقل عمومی را تعریف کنید؟

در آن مسافران با خودرویی که مالک آن هستند سفر نکنند و سفرهای درون شهری به صورت جمعی و مشترک انجام شود

از گذشته در شهرها تاکسی ها، اتوبوس ها و مینی بوس ها وظیفه حمل و نقل عمومی را برعهده داشته اند. (ص ۶۸)

(۷۴) مهم ترین اقدامات در جهت بهبود حمل و نقل عمومی درون شهری در چند دهه اخیر را بنویسید؟ (ت ۹۸)

(۷۵) کشورهای مختلف در چند دهه اخیر برای بهبود حمل و نقل عمومی درون شهری، چه اقداماتی انجام داده اند؟ (۴ مورد) (خ ۹۹)

- ۱) گسترش حمل و نقل درون شهری ریلی، مانند متروچه مزایایی دارد؟ (ش ۹۹، دی ۹۸)
- ۲) آلاینده های کمتری حجم زیادی از مسافران شهری را جابه جا می کند و ترافیک ندارد
- ۳) ایجاد مسیرهای اتوبوس تندرو BRT مزایا: سرعت جابه جایی افزایش می یابد
- ۴) استفاده از اتوبوس های برقی که سابقه بسیار طولانی دارند (۴) گسترش دوچرخه سواری
- ۵) دسترسی عادلانه همه اقشار و طبقات اجتماعی به وسایل حمل و نقل با حداقل هزینه
- ۶) ترویج پیاده روی و ایجاد مسیرهای پیاده رو (۷) تشویق استفاده از خودروهای هیبریدی
- ۸) تعیین محدوده های ممنوعه برای رفت و آمد خودروهای شخصی (طرح ترافیک) (۹) ایجاد پارکینگ های طبقاتی
- ۹) (۷۶) اتوبوس تندرو (BRT) چیست؟ ایجاد مسیرهای اتوبوس تندرو شده است (BRT) که از سال ۱۹۹۰ میلادی در شهرهای دنیا اجرا با ایجاد مسیرهای ویژه و نظایر آن، سرعت اتوبوس های درون شهری افزایش می یابد.
- ۱۰) (۷۷) علت ایجاد مسیرهای اتوبوس های تندرو BRT را بنویسید؟ (ش ۱۴۰۰) بهبود حمل و نقل عمومی درون شهری
- ۱۱) (۷۸) دوزیت اتوبوس های برقی را بنویسید؟ (ص ۶۹) سابقه ای بسیار طولانی دارند، آلودگی هوا نداشته و عمر موتور شان زیادتر است.
- ۱۲) (۷۹) استفاده از (قطارپر سرعت - اتوبوس های برقی) سابقه ای بسیار طولانی در بهبود حمل و نقل شهری دارد. (دی ۱۴۰۰)
- ۱۳) (۸۰) عیب اتوبوس های برقی را بنویسید؟ گسترش شبکه برق رسانی آن ها، هزینه بر است
- ۱۴) (۸۱) در ایران فقط در تهران چند مسیر اتوبوس برقی وجود دارد. (ش ۹۸)
- ۱۵) (۸۲) مزایای رواج استفاده از دوچرخه در حمل و نقل درون شهری کدامند؟
- الف) مناسب برای سفرهای تا ۵ کیلومتر مسافت در شهرها است
- ب) آلاینده های هوایی ندارد
- ج) نقش مهمی بر روی سلامتی فرد دارد
- ۱۶) (۸۳) برای سفر تا ۵ کیلومتر مسافت دوچرخه وسیله مناسب در شهرها است. (خ ۱۴۰۱)
- ۱۷) (۸۴) کدام کشورها سهم بیشتری در زمینه استفاده از دوچرخه در سفرهای درون شهری دارند؟
- هلند، دانمارک، آلمان و سوئد، سهم دوچرخه از سفرهای درون شهری بین ۱۰ تا ۳۰ درصد است
- ۱۸) (۸۵) در کدام شهرهای کشورمان از دیرباز فرهنگ استفاده از دوچرخه رایج بوده است؟ (دی ۹۷) اصفهان، یزد، کاشان، بناب و میاندوآب
- ۱۹) (۸۶) در کدام شهرهای کشورمان اغلب خانواده ها دوچرخه دارند؟
- بناب و میاندوآب، اغلب خانواده ها دوچرخه دارند و بسیاری از مردم با دوچرخه به سرکار می روند (خ ۹۸)

و همایش های دوچرخه سواری در این شهرها برگزار می شود

۸۷) اقدامات ضروری برای افزایش استفاده از دوچرخه در حمل و نقل درون شهری را بنویسید؟

احداث مسیرهای ویژه دوچرخه سواری و پارکینگ های امن دوچرخه و فرهنگ سازی و در مدیریت حمل و نقل شهری، دسترسی عادلانه همه اقشار و طبقات اجتماعی به وسایل حمل و نقل با حداقل هزینه باید در نظر گرفته شود. همچنین برای افراد کم توان و دچار معلولیت یا افرادی که برای دفاع از وطن به افتخار جانبازی نائل شده اند، تسهیلات لازم ایجاد شود. (ص ۷۰)

۸۸) در مدیریت حمل و نقل شهری باید..... همه اقشار و طبقات اجتماعی به وسایل حمل و نقل با حداقل هزینه در نظر گرفته شود. (دی ۱)

دسترسی عادلانه (دسترسی)

۸۹) کدام کارها برای بهبود حمل و نقل شهری انجام می گیرد؟

ترویج پیاده روی و ایجاد مسیرهای پیاده رو، تشویق مردم به استفاده از خودروهای هیبریدی، تعیین محدوده های ممنوعه برای رفت و آمد خودروهای شخصی (طرح ترافیک) و ایجاد پارکینگ های طبقاتی

در حمل و نقل شهری پایدار به مردمی که نیازهای ویژه دارند، مانند افراد دچار معلولیت، توجه می شود. (خطوط ویژه و رمپ برای ورود افراد با محدودیت تحرک)

۹۰) چرا ایران در زمینه توسعه حمل و نقل به ویژه حمل و نقل آبی و ریلی دارای اهمیت است؟ (ص ۷۱) (خ ۹۸)

زیرا موقعیت جغرافیایی و ترابری بسیار مناسبی در منطقه جنوب غربی آسیا و قفقاز دارد

۹۱) سرمایه گذاری در زمینه توسعه حمل و نقل، به ویژه حمل و نقل آبی و ریلی، می تواند موجب پیشرفت اقتصاد و گسترش تجارت کشور ما با سایر کشورها شود

۹۲) در ایران مدیریت حمل و نقل برعهده کدام نهادهاست؟ (ش ۹۸)

۱) حمل و نقل آبی، جاده ای و ریلی برعهده سازمان ها و شرکت های تابعه وزارت راه و شهرسازی (ش ۹۹)

۲) حمل و نقل فرآورده های نفتی و گاز برعهده شرکت های تابع وزارت نفت است

۳) مدیریت حمل و نقل شهری نیز برعهده شهرداری هاست. (۱۴۰۰، خ ۹۹)

۹۳) پایش امنیت و ایمنی حمل و نقل در جاده ها، فرودگاه ها و ایستگاه های راه آهن و مسیرها در کشور ما برعهده کدام نهادهاست؟ (ت ۹۸)

راهور ناجا، نیروی انتظامی جمهوری اسلامی ایران و سپاه پاسداران انقلاب اسلامی ایران

فنون و مهارت های جغرافیایی ۲ (ص ۷۳)

۹۴) کدام فنون و مهارت های جغرافیایی پیوند نزدیکی با موضوع حمل و نقل دارند و شاید بتوان گفت توسعه و گسترش حمل و نقل در سیاره زمین، در به وجود آمدن یا گسترش آنها تأثیر زیادی داشته است؟

ساعت هماهنگ جهانی (UTC) و مسیریابی با استفاده از سامانه موقعیت یاب جهانی (GPS)

۹۵) چرا در قرن نوزدهم، اختلاف ساعت یا وقت محلی به یک مشکل مهم تبدیل شد ؟

زیرا با توسعه قطارها و شبکه ریلی و همچنین کشتی رانی در مسافت های طولانی، اختلاف ساعت ورود و خروج کشتی ها و قطارها در مبدأ و مقصد آشفتنگی و سردرگمی ها زیادی پدید آورد و به ویژه در کشورهای صنعتی مانند ایالات متحده آمریکا.

۹۶) برای حل مشکل اختلاف ساعت یا وقت محلی چه اقداماتی انجام شد؟ در سال ۱۸۸۴ میلادی در یک همایش بین المللی موافقت شد که نصف النهار گرینویچ

که از رصدخانه گرینویچ لندن عبور می کند به عنوان مبدأ برای اندازه گیری طول جغرافیایی انتخاب شود. بعدها در سال ۱۹۱۱ میلادی کره زمین به ۲۴ منطقه زمانی یا قاع ساعتی تقسیم شد.

فعالیت (ص ۷۳)

روی کره جغرافیایی، نصف النهار مبدأ و امتداد آن را در کره زمین مشاهده کنید و بگویید این نصف النهار به جز انگلستان از کدام کشورها عبور می کند ؟

فرانسه، اسپانیا، الجزایر، مالی، بوركینافاسو، توگو، غنا

۹۷) برای اینکه به نقش نصف النهار گرینویچ به عنوان مبدأ اندازه گیری زمان برای کشورها بهتر پی ببریم، لازم است به کدام موضوع را مرور کنیم؟

زمان محلی و زمان رسمی

(۹۸) شبانه روز را تعریف کنید؟ کره زمین حول محور قطب های خود در حال چرخش است و یک دور کامل آن ۲۴ ساعت طول می کشد که به آن یک شبانه روز گویند.



(۹۹) جهت حرکت چرخشی زمین را بنویسید؟

غرب به شرق

(۱۰۰) شکل گردش چرخشی زمین و ارتباط آن با اختلاف ساعت را تفسیر کنید؟

ابتدا الف و سپس ب در مقابل خورشید قرار می گیرد. پس، ساکنان (شرقی) یا نقطه الف طلوع خورشید را زودتر مشاهده و ظهر آنجا زودتر فرا می رسد. (دی ۹۷)

فعالیت (ص ۷۶)

اگر ساعت اذان صبح در تهران ۵:۱۰ باشد، اذان صبح در کدام یک از این دو شهر زودتر و در کدام یک دیرتر است؟ چرا؟ (ارومیه / مشهد)

مشهد زودتر است، زیرا در شرق تهران است و روز آن زودتر آغاز می شود.

(۱۰۱) چرا کشورها به جای ساعت واقعی از ساعت رسمی یا استاندارد استفاده می کنند؟ (ت ۹۸)

زیرا اختلافاتی در برنامه حرکت وسایل حمل و نقل و فعالیت های اقتصادی و زمان بازوبسته شدن ادارات و صنایع و... در داخل کشور های بزرگ پدید می آورد.

(۱۰۲) براساس کدام محاسبات کره زمین به ۲۴ قاع ساعتی تقسیم می شود؟ (ش ۹۸)

چون محیط کره زمین ۳۶۰ درجه و یک دور چرخش آن ۲۴ ساعت طول می کشد. پس، می توان کره زمین را به ۲۴ قاع تقسیم کرد که هر قاع ۱۵ درجه پهنا دارد.



(۱۰۳) ویژگی های هر منطقه زمانی را بنویسید؟

هر منطقه زمانی یک قاع یا یک ساعت است و یک نصف النهار مرکزی دارد. (دی ۹۷)

توافق شده است که همه نصف النهار هایی که داخل یک قاع قرار گرفته اند ساعت یکسانی داشته باشند

(۱۰۴) کدام قاع های ساعتی از ساعت گرینویچ جلوترند؟ (ص ۷۵) قاع هایی که در شرق نصف النهار مبدأ (گرینویچ) هستند.

(۱۰۵) کدام قاع های ساعتی از ساعت گرینویچ عقب ترند؟ قاع هایی که در غرب ساعت گرینویچ هستند.

(۱۰۶) چگونه ساعت رسمی کشورها معین می شود؟ (خ ۹۸)

با توجه به زمان بندی گرینویچ معین شده مثلاً ساعت رسمی ایران نسبت به زمان بندی گرینویچ با توجه به تفاضل نصف النهاری (۳:۳۰+) است (دی ۹۸)

و ساعت رسمی آتاوای کانادا (۵-) و بمبئی (۵:۳۰+) است.

(۱۰۷) خط روز گردان (خط بین المللی زمان) چیست؟ (دی ۹۷) خط فرضی نصف النهار ۱۸۰ درجه که در امتداد نصف النهار مبدأ آن سوی کره زمین قرار گرفته

است. از نصف النهار گرینویچ تا خط روز گردان در جهت شرق به ۱۸۰ درجه شرقی و در جهت غرب به ۱۸۰ درجه غربی تقسیم شده است.

(۱۰۸) نقش خط زمان در تغییر زمان را بنویسید؟ هنگام عبور از این خط از غرب به شرق (امریکا به آسیا) باید یک روزه تقویم اضافه و برعکس هنگام عبور از شرق به

غرب (آسیا به امریکا) باید یک روز از تقویم کم کرد. (خ ۹۸)

(۱۰۹) چه عواملی سبب انحراف خط روز گردان در برخی از نقاط نسبت به نصف النهار ۱۸۰ درجه می شود؟ (دی ۹۸، دی ۹۷)

تا از مشکلات روز تقویمی در مکان های مختلف کشورها یا جزایری که خط از آنها عبور می کند، جلوگیری شود.

(۱۱۰) رابطه محیط زمین با قاع های ساعتی را بنویسید؟ (ص ۷۶)

محیط کره زمین ۳۶۰ درجه است و در هر ساعت ۱۵ درجه از طول جغرافیایی از جلوی خورشید عبور می کند.

فعالیت (ص ۷۶)

(۱) با استفاده از نقشه یا کره جغرافیایی پاسخ دهید:

— مسافران پرواز هواپیمایی کرمان به نجف باید ساعت خود را جلو ببرند یا عقب؟ چرا؟ عقب، چون از شرق به غرب حرکت کرده اند.

— برای رفتن از تهران به دهلی، ساعت خود را جلو می کشید یا عقب؟ چقدر؟ ساعت خود را جلو می کشیم چون از غرب به شرق حرکت کرده ایم. دو ساعت

— فردی از توکیو به آلاسکا سفر می کند و از خط روز گردان می گذرد؛ چه تغییری در روز و تقویم او رخ می دهد؟ باید یک روز از تقویم کم شود.

رابطه بین طول جغرافیایی و اختلاف زمان را بنویسید؟ در شکل صفحه ۷۳ اگر خورشید در ساعت ۱۲ ظهر بر فراز نصف النهار الف قرار گرفته باشد و یک ساعت بعد بر فراز نصف النهار ب قرار بگیرد می توانیم بگوییم که نقطه الف و ب یک ساعت اختلاف زمان و ۱۵ درجه اختلاف طول جغرافیایی دارند. بنابراین، از روی اختلاف زمان دو مکان، طول جغرافیایی هر مکان را محاسبه می کنیم و از روی طول جغرافیایی، اختلاف زمانی مناطق مختلف را به دست می آوریم.

مثال ۱: شهر الف روی نصف النهار ۲۵ درجه طول شرقی قرار دارد و شهر ب روی نصف النهار ۵۵ درجه طول شرقی واقع شده است.

طول جغرافیایی (واحد قوسی و زمانی) درجه ۳۶۰	۲۴ ساعت (واحد زمانی)
۱۵ درجه قوسی	۱ ساعت
۱۵ دقیقه قوسی	۱ دقیقه
۱۵ ثانیه قوسی	۱ ثانیه

الف) اختلاف ساعت این دو شهر چقدر است؟

ب) اگر ساعت در شهر الف ۹ صبح باشد در شهر ب ساعت چند است؟

$$۲۵ - ۵۵ = \text{اختلاف درجه } ۳۰^{\circ}$$

$$۳۰ \div ۱۵ = \text{اختلاف ساعت } ۲$$

$$\text{صبح } ۹ + ۲ = ۱۱$$

مثال ۲: شهر الف روی نصف النهار ۶۵ درجه غربی و شهر ب روی نصف النهار ۲۰ درجه غربی قرار دارد.

الف) اختلاف ساعت این دو شهر چقدر است؟

ب) اگر ساعت در شهر ب ۱۶ باشد ساعت در شهر الف چقدر است؟

$$۶۵ - ۲۰ = \text{اختلاف درجه } ۴۵^{\circ}$$

$$۴۵ \div ۱۵ = \text{اختلاف ساعت } ۳$$

$$۱۶ - ۳ = ۱۳ \text{ (بعد از ظهر)}$$

مثال ۳: شهر کابل روی نصف النهار ۷۰ درجه شرقی قرار دارد. شهر مانیل روی نصف النهار ۱۲۰ درجه طول شرقی واقع است.

اگر ساعت در کابل ۸ صبح باشد در مانیل ساعت چند است؟

$$\text{اختلاف درجه } ۱۲۰^{\circ} - ۷۰^{\circ} = ۵۰^{\circ}$$

$$\begin{array}{r} ۵۰^{\circ} \quad ۱۵^{\circ} \\ ۴۵^{\circ} \quad ۳^{\circ} \\ \hline ۵^{\circ} \end{array}$$

درجه

$$۶۰ \times ۵ = ۳۰۰ \quad ۳۰۰ + ۱۵ = ۳۱۵ \text{ دقیقه}$$

$$۳۱۵ \div ۶۰ = ۵ \text{ و } ۱۵ \text{ دقیقه}$$

ساعت ۱۱ و ۲۰ دقیقه صبح است

درجه	دقیقه
۱۵	۶۰
۵	x

احمدی / قم / ۱۴۰۲

مثال ۴: اختلاف زمانی دو شهر تهران و تبریز حدود ۲۰ دقیقه است. اگر طول جغرافیایی تهران ۵۱ درجه و ۲۵ دقیقه است و بدانیم تبریز در غرب تهران واقع شده

طول جغرافیایی تبریز چقدر است؟ (ص ۷۷)

$$۲۰ \times ۱۵ \div ۶۰ = ۵^{\circ}$$

$$۵۱ - ۵ = ۴۶$$

چون تبریز در غرب تهران واقع شده و به نصف النهار مبدأ نزدیک تر است، پس طول جغرافیایی آن ۵ درجه کمتر از تهران است.

درجه	دقیقه
۱۵	۶۰ (یک ساعت)
x	۲۰

طول جغرافیایی شهر تبریز ۴۶ درجه و ۲۵ دقیقه است.

۲) شهر الف روی نصف النهار ۴۰ درجه شرقی و شهر ب روی نصف النهار ۴ درجه شرقی واقع شده است، اگر در شهر الف ساعت ۶ بعد از ظهر باشد در شهر ب ساعت چند است؟

۴۰ منهای ۴ می شود ۳۶ درجه اختلاف دوشهر و بعد تقسیم بر ۱۵ می شود ۲ ساعت و ۲۴ دقیقه اختلاف ساعت، پس در شهر ب ساعت ۳ و ۳۶ دقیقه بعد از ظهر است.

$$40 - 4 = 36$$

$$36 \div 15 = 2.4$$

اگر ساعت در نصف النهار گرینویچ ۱۵ باشد در طول جغرافیایی ۶۰ درجه شرقی و ۴۵ درجه غربی ساعت چند است؟

$$15 + 4 = 19 \div 15 = 1.2$$

اختلاف ساعت طول جغرافیایی ۶۰ درجه شرقی با نصف النهار گرینویچ ۴ ساعت است و چون در شرق گرینویچ است عدد ۴ را با عدد ۱۵ که ساعت گرینویچ می باشد جمع می کنیم. پس ساعت طول جغرافیایی ۶۰ درجه شرقی ۱۹ می باشد.

اما در طول جغرافیایی ۴۵ درجه غربی به روش زیر حل می گردد:

برای حل مسئله به این نکته توجه کنید:

(هر ۱۵ درجه طول جغرافیایی برابر است با ۱ ساعت زمانی) بنابراین:

می توان از طریق تناسب مسئله را حل کرد:

در طول جغرافیایی ۶۰ درجه شرقی:

1 ساعت	=	15 درجه
x	=	60 درجه

اگر در شهر الف که در طول جغرافیایی ۷۵ درجه غربی قرار دارد ساعت ۱۵ باشد در نصف النهار گرینویچ ساعت چند است؟

$$75 \div 15 = 5 \div 5 = 20$$

اختلاف ساعت طول جغرافیایی شهر الف با نصف النهار گرینویچ ۵ ساعت است و چون گرینویچ در شرق شهر الف قرار دارد عدد ۵ را با عدد ۱۵ جمع می کنیم. بنابراین ساعت شهر الف ۲۰ می باشد.

۱۱۱) سامانه موقعیت یابی جهانی «جی پی اس» چیست؟ (ت ۹۸)

مشکل از حداقل ۲۴ ماهواره است که به طور شبانه روزی در یک مدار دقیق زمین را دور می زنند و سیگنال های حاوی اطلاعات را به زمین می فرستند.

۱۱۲) پیشینه سامانه جی پی اس را بنویسید؟

سامانه جی پی اس که متخصصان در ایالات متحده آمریکا آن را طراحی کرده و در فضا قراردادند، ابتدا برای مقاصد نظامی تولید شد اما از سال ۱۹۸۰ میلادی، بخشی از این سامانه به طور رایگان در اختیار عموم مردم جهان قرار گرفته است.

۱۱۳) مهم ترین کاربردهای GPS را بنویسید؟ (خ ۹۸)

- ۱) تعیین موقعیت طول و عرض جغرافیایی (۲) نمایش ارتفاع مکان های مورد نظر (۳) نقشه برداری
 - ۴) طرح های عمرانی (۴) کوهنوردی (۵) عملیات امداد و نجات در حوادث مختلف مانند زلزله (۶) ردیابی (۷) کنترل ترافیک
- امروزه از دستگاه های جی پی اس در ناوبری هواپیماها و کشتی ها و خود روها استفاده می شود. (ص ۷۸)

* یکی از کاربردهای مهم سامانه موقعیت یابی جهانی یا جی پی اس مسیریابی است که مردم جهان از آن استفاده می کنند.

۱۱۴) نصب گیرنده های GPS بر روی گوشی های هوشمند را توضیح دهید؟ با فعال کردن گزینه مکان یا موقعیت (location) روی گوشی و یا رایانه، جی پی اس به شبکه ماهواره ای جی پی اس متصل می شود و می تواند موقعیت مکانی کاربر را تشخیص دهد.

بر همین مبنا شرکت های مختلفی برنامه های نرم افزاری (apps) متنوعی را تولید کرده اند و هر یک سعی می کنند قابلیت های بیشتری برای کاربران در استفاده از جی پی اس به وجود بیاورند و کاربران با دانلود کردن و نصب این برنامه ها از خدمات گوناگونی در زمینه نقشه مکان ها و مسیرها بهره مند شوند.

۱۱۵) مهم ترین قابلیت های سیستم موقعیت یابی جهانی (GPS) گوشی های هوشمند تلفن همراه کدامند؟

۱) دسترسی به نقشه شهر ها و مکان ها و خیابان ها و کوچه ها و نام آنها

۲) وارد کردن مبدأ و مقصد توسط کاربر و نمایش چند مسیر توسط نرم افزار، تخمین زمان و مسافت مسیر ها به صورت پیاده، با وسایل حمل و نقل عمومی و ..

- (۳) نمایش طول و عرض جغرافیایی مکان ها (۴) نمایش وضعیت آب و هوایی مکان ها
 (۵) نمایش لحظه ای فاصله از مبدأ و تا مقصد در مسیر حرکت کاربر، امکان علامت گذاری مسیر راه
 (۶) نمایش نقشه شهرها و مکان ها به صورت سه بعدی و با عوارض و ناهمواری ها و ساختمان ها (۷) نمایش جهت های جغرافیایی و قبله
 (۸) نمایش و یافتن رستوران ها، پمپ بنزین، ایستگاه پلیس و دوربین های کنترل... در جاده
 (۹) هدایت کاربر در موقع حرکت به صورت صوتی و تصویری و اعلام خطا در مسیر یا هشدارهای ترافیکی
 (۱۰) به اشتراک گذاشتن موقعیت مکانی افراد برای یافتن همدیگر (۱۱) امکان ذخیره نقشه ها برای زمانی که دسترسی به اینترنت وجود ندارد یا در آف - لاین

فصل سوم

مخاطرات طبیعی

درس ۵

(۱۱۶) منظور از مخاطرات طبیعی چیست؟ (ص ۸۲) حوادثی را که بر اثر فرایندهای طبیعی در کره زمین رخ می دهد.

(۱۱۷) مهم ترین مخاطرات طبیعی را نام ببرید؟

زمین لرزه، آتشفشان، سیل، بهمن، امواج ناشی از زمین لرزه های دریایی (سونامی)، ترناده، خشکسالی، تگرگ، سقوط بهمن، صاعقه و آتش سوزی در جنگل.

(۱۱۸) پیامدهای وقوع حوادث طبیعی را بنویسید؟

موجب صدمه دیدن یا از بین رفتن زندگی موجودات زنده می شود و می تواند خسارت های اجتماعی و اقتصادی فراوانی به جوامع انسانی وارد کند.

(۱۱۹) انواع مخاطرات طبیعی براساس منشأ شکل گیری کدامند، توضیح دهید؟

(۱) درون زمینی که ناشی از فرآیندهای درونی زمین است (دینامیک درونی) مانند زمین لرزه و آتشفشان.

(۲) برون زمینی که ناشی از فرآیندهای بیرون از زمین مانند فرآیندهای اقلیمی است (دینامیک بیرونی) مانند سیل و صاعقه و طوفان.

(۱۲۰) همه گزینه ها، مربوط به مخاطرات بامنشأ بیرونی است به جز: (دی ۹۸)

(۱) خشکسالی (۲) زمین لرزه (۳) صاعقه (۴) طوفان

(۱۲۱) نقش انسان در میزان خسارات ناشی از مخاطرات طبیعی را بنویسید؟

بر اثر فرآیندهای طبیعی رخ می دهند اما انسان ها می توانند با فعالیت های خود در افزایش یا کاهش خسارات ناشی از آنها نقش ایفا کنند.

(۱۲۲) چرا در کشور مخاطرات طبیعی مانند زمین لرزه بیشتر رخ می دهد؟ (ش ۹۸) با توجه به موقعیت جغرافیایی و نوع ناهمواری ها

(۱۲۳) کدام مخاطرات طبیعی در کشورمان بیشتر رخ می دهد؟ زمین لرزه، زمین لغزش، سیل و خشک سالی

(۱۲۴) زمین لرزه چیست؟ لرزش و جنبش ناگهانی و کوتاه مدت پوسته زمین که به علت آزاد شدن انرژی در محل گسل ها روی می دهد.

(۱۲۵) زمین از چند بخش تشکیل شده است؟ از سه بخش پوسته، گوشته و هسته

(۱۲۶) سنگ کره (لیتوسفر) کجاست؟ پوسته و بخش بالایی گوشته سخت و سنگی است که سنگ کره (لیتوسفر) نام دارد.

(۱۲۷) صفحه یا پلایت چیست؟ لیتوسفر زمین یکپارچه نیست و مانند توب فوتبال (ش ۹۸) در محل های معینی دارای گسستگی بوده و تشکیل واحدهایی را می دهد که به هر کدام صفحه (pleat) گفته می شود.

(۱۲۸) علت حرکت صفحات پوسته زمین چیست؟

در زیر صفحات، ماده تشکیل دهنده گوشته زمین، حالت نیمه جامد و تا اندازه ای خمیر مانند است. در اثر حرکت همرفتی مواد در گوشته، صفحه های پوسته زمین نسبت به هم حرکت می کنند (خرداد و شهرپور ۹۸).

(۱۲۹) انواع حرکات صفحات در زمین ساخت ورقه ای را بنویسید؟ (ص ۸۳) (ت ۹۸)

صفحات زمین در امتداد خطوط گسل به سه شکل جابه جایی شوند، آن ها را نام ببرید؟ (دی ۹۷)

از هم دور می شوند (واگرا)

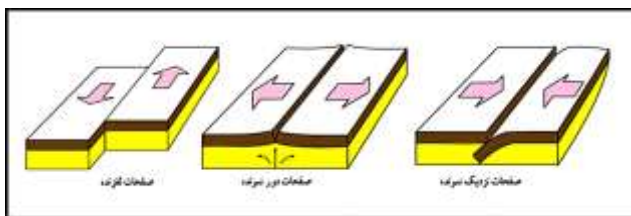
به هم نزدیک می شوند (همگرا)

کنار هم می لغزند (امتداد لغز یا برشی)

(۱۳۰) نتایج حرکات صفحات پوسته زمین چیست؟ شکستگی هایی به نام گسل ایجاد می کنند.

چگونه گسل ایجاد می شود؟ حرکات صفحات پوسته زمین ابتدا موجب کشیدگی و فشردگی پوسته و اگر ادامه یابند، شکستگی هایی به نام گسل ایجاد می کنند.

(۱۳۱) تصاویر و برو به کدام نوع حرکات پوسته زمین مربوط می شوند؟



(۱۳۲) رابطه بین محل زمین لرزه ها با مرز صفحات پوسته زمین را بنویسید؟

ارتباط تنگاتنگی با یکدیگر دارند یعنی محل لرزش ها با مرز صفحات منطبق است.

۱۳۳) چه زمانی زمین لرزه اتفاق می افتد؟

زمانی که سنگ های پوسته زمین مقاومت خود را در برابر نیروهای واگرا، همگرا، و برشی از دست داده و سنگ ها به طور ناگهانی شکسته و انرژی زیادی به صورت زمین لرزه آزاد شود.

۱۳۴) چرا شناخت موقعیت گسل ها اهمیت دارد؟

۱۳۵) چرا زمین لرزه در محل گسل های قدیمی تکرار می شود؟

۱۳۶) علت ایجاد زلزله در محل گسل های قدیمی چیست؟

زیرپای از شکستگی و آزاد شدن انرژی به صورت زمین لرزه، از آن جایی که صفحات ثابت نیستند، تداوم حرکت موجب تجمع دوباره انرژی و شکستگی یا گسل جدید یا آزاد شدن انرژی در محل گسل های قدیمی می شود.

۱۳۷) مفهوم کانون زمین لرزه را بنویسید؟ (خ ۹۸، خا ۹۷)

نقطه ای در عمق زمین که در آن انرژی انباشت شده در سنگ برای نخستین بار آزاد و گسل آغاز به گسستن می کند. (اصطلاحی / رقم / ۱۴۰۲)

۱۳۸) به ناحیه ای در سطح زمین که بر روی کانون زلزله قرار دارد، چه گفته می شود؟ (دی ۹۷، خ ۹۸، خا ۹۷)

مرکز سطحی زمین لرزه

۱۳۹) علت جابه جایی و حرکت گسل ها را بنویسید؟ (ص ۸۴)

جابه جایی زمین در امتداد گسل های فعال روی می دهد. فشار مداوم نیروهای زمین ساخت (تکتونیک) در اطراف قطعات گسل ها به تدریج ذخیره می شود و سپس به طور ناگهانی با جابه جایی دو گسل آزاد می شود.

۱۴۰) رابطه نقطه کانونی زمین لرزه با میزان تکان های زمین لرزه و مکان گزینی سازه ها را شرح دهید؟

شدیدترین تنش زمین لرزه در نقطه کانونی آن روی می دهد (ش ۹۸) و هر چه قدر از این نقطه فاصله بگیریم از شدت تکان های ناشی از زمین لرزه کاسته می شود. به همین دلیل است که همواره توصیه می شود که در مکان گزینی ساخت و سازها به ویژه مراکز سکونتگاهی تا حد امکان از گسل های فعال فاصله گرفته شود.

۱۴۱) بیشترین میزان تخریب و خسارت زمین لرزه مربوط به کدام نوع حرکت گسل است؟ (خ ۹۸) همگرا

۱۴۲) گسل پنهان چیست؟ در زیر پوشش رسوبی سطحی مدفون شده اند و در سطح زمین دیده نمی شوند. این گسل ها نیز استعداد لرزه خیزی دارند.

۱۴۳) در کدام سنگ ها گسل های پنهان وجود دارند؟ رسوبی

۱۴۴) در زمین لرزه ها، جابه جایی زمین بر کدام اساس اندازه گیری می شوند؟ (خ ۹۸) شدت و بزرگی

۱۴۵) کاربرد مقیاس مرکالی و مقیاس ریشتر چیست؟ (دی ۹۷) برای اندازه گیری میزان تخریب ناشی از یک زمین لرزه (شدت) از مقیاس مرکالی و برای اندازه گیری مقدار انرژی که زمین لرزه آزاد می کند (بزرگا) از مقیاس ریشتر استفاده می شود. (ت ۹۸)

۱۴۶) روش اندازه گیری شدت و بزرگای زمین لرزه را بنویسید؟

کارشناسان شدت زمین لرزه را با بازدیدهای میدانی از محل زمین لرزه و بزرگای آن را با دستگاه لرزه نگار اندازه گیری می کنند. همه زمین لرزه ها خطرناک نیستند و بعضی از آنها اصلاً احساس نمی شوند بلکه فقط دستگاه های حساس آنها را ثبت می کنند.

۱۴۷) رابطه عمق کانون زمین لرزه با میزان تخریب و خسارت را بنویسید؟

هرچه عمق کانونی زمین لرزه بیشتر باشد، یعنی امواج مجبور به پیمودن مسیر طولانی تری برای رسیدن به سطح باشند، تخریب و خسارت کاهش می یابد.

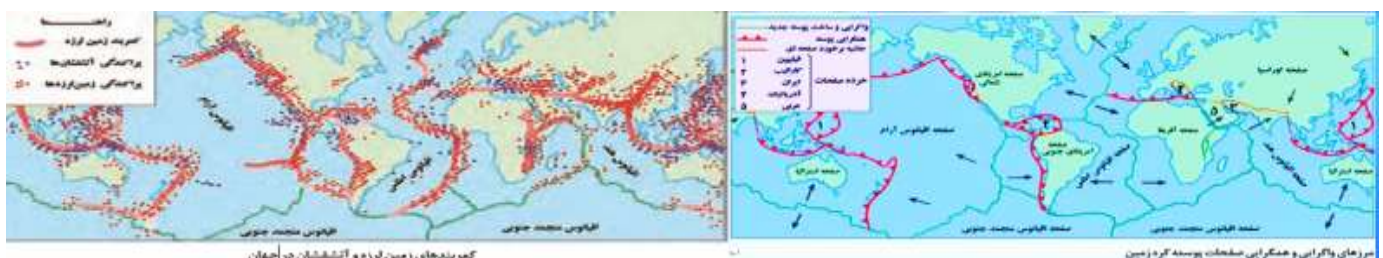
توجه: در مقیاس ریشتر به ازای افزایش هر عدد مقدار انرژی آزاد شده ۳۱ بار بیشتر از تبه قبلی می شود. برای مثال زمین لرزه ای به بزرگی ۳ ریشتر ۳۱×۳۱ بار شدیدتر از زلزله

ای با بزرگی ۱ ریشتر است. (ص ۸۵)

به نقشه مناطق عمده زلزله خیز جهان و نقشه صفحات پوسته کره زمین توجه کنید؛ (ص ۸۶)

آیا بین کانون های سطحی زمین لرزه ها و مرز صفحات، انطباقی مشاهده می کنید؟ توضیح دهید.

بله، زمین لرزه ها اغلب در کنار و در امتداد مرز صفحات رخ داده است.



۱۴۸) مهم ترین مناطق زلزله خیز کره زمین کدامند؟ (ص ۸۷)

(۱) کمربند کوهستانی آلپ - هیمالیا

(۲) کمربند اطراف اقیانوس آرام

(۳) کمربند میانی اقیانوس اطلس

(۱۴۹) کمربند کوهستانی آلپ - هیمالیا در کجاست؟

جایی که پوسته تشکیل دهنده قاره آسیا - اروپا به پوسته تشکیل دهنده قاره آفریقا و هند برخورد می کند. (دی ۹۸)

(۱۵۰) کمربند اطراف اقیانوس آرام نتیجه برخورد کدام صفحات است؟

محلی که پوسته کف اقیانوس آرام به پوسته قاره آسیا - اروپا، آمریکای جنوبی، استرالیا و آمریکای شمالی برخورد می کند.

(۱۵۱) کمربند میانی اقیانوس اطلس در کجاست؟

جایی که پوسته بستر اقیانوس اطلس در حال باز شدن و گسترش است.

(۱۵۲) کدام یک از کمربندهای زمین لرزه سطح زمین در حال باز شدن و گسترش است؟ (خ ۹۸)

(۱۵۳) ایران در کدام کمربند زمین لرزه قرار دارد؟ (ص ۸۸) (دی ۹۷، خ ۹۸)

در مرکز کمربند زمین لرزه آلپ - هیمالیا قرار دارد.

(۱۵۴) علت اصلی لرزه خیزی ایران چیست؟

کدام عامل موجب چین خوردگی و شکستگی های در ایران شده است؟

همگرایی صفحات عربستان و اقیانوس هند - اوراسیا موجب چین خوردگی و شکستگی و در نهایت علت اصلی لرزه خیزی بالای سرزمین ایران است. (دی ۹۸)

تقریباً هر ده سال یک بار زمین لرزه بالای عریشتر در ایران رخ داده است.

(۱۵۵) چند مورد از مهم ترین زلزله های پرتلفات ایران را نام ببرید؟ (دی ۹۸)

زلزله های دشت بیاض، بوبین زهرا، رود بار، بم و طبس

فصل پنجم

(۱) با توجه به نقشه ... هر گروه از کشورهای زیر در کدام یک از کمربندهای زلزله قرار دارند؟

(الف) ایران، ایتالیا، افغانستان آلپ - هیمالیا

(ب) شیلی، پرو، امریکا اطراف اقیانوس آرام

(ج) ژاپن، اندونزی، فیلیپین اطراف اقیانوس آرام

(د) ایسلند میانی اقیانوس اطلس

(۲) الف) با توجه به نقشه نواحی لرزه خیز جهان حداقل ۴ ناحیه را نام ببرید که در معرض خطر کمتر از نظر وقوع زلزله قرار دارند؟

کانادا، سیبری، جزیره گرینلند، استرالیا، انگلستان، شرق آمریکای جنوبی

(ب) با توجه به نقشه لرزه خیزی ایران، چند ناحیه در معرض خطر زیاد را نام ببرید.

خطرناک ترین گسل های ایران (۱) البرز - مشا، ایوانکی، کهریزک، پیشوا، رباط کریم (۲) تبریز - شمال تبریز

(۳) گسل کوه خضر از شهر قم عبور می کند (۴) گسل اصلی جوان زاگرس.

(۳) الف) تفاوت اندازه گیری زمین لرزه با مقیاس ریشتر و مرکالی چیست؟ توضیح دهید.

در مقیاس ریشتر میزان انرژی آزاد شده (بزرگی) اندازه گیری می شود اما در مقیاس مرکالی میزان خسارت های وارد شده (شدت) زمین لرزه اندازه گیری می شود.

(ب) کانون عمقی و سطحی زلزله را تعریف کنید.

کانون زمین لرزه نقطه ای در عمق زمین که در آن انرژی انباشته شده در سنگ نخستین بار آزاد و گسل شروع به از هم گسیختن می کند. اما به ناحیه ای از سطح زمین که روی کانون

زلزله قرار دارد و معمولاً بیشترین خسارت را دارد، مرکز سطحی زلزله گفته می شود

(۱۵۶) سیل چیست؟

به طور معمول به سر ریز شدن ناگهانی و خسارت بار جریان آب از بستر یک رود یا دریاچه و سرازیر شدن آن به خشکی های پیرامون رود خانه سیل گفته می شود.

(۱۵۷) سیل چه آسیبی به سکونتگاه ها و زمین های کشاورزی اطراف رودخانه می رساند؟ (ش ۹۸)

به سکونتگاه ها و زمین های کشاورزی اطراف رودخانه آسیب رسانده آنها را تخریب می کند یا در زیر گل و لای مدفون می سازد.

(۱۵۸) تعریف آبدی یا دبی را بنویسید؟ (ص ۸۹)

به حجم آبی که در زمان مشخص از یک مقطع معین رود عبور می کند، که واحد آن مترمکعب بر ثانیه است.

(۱۵۹) چگونه در کشور ما میزان آبدی رودها در طول سال تغییر می کند؟

در زمستان و اوایل بهار با ذوب برف ها و بارش های بیشتر، آبدی رودها افزایش یافته و در فصل خشک کاهش می یابد.

۱۶۱) دشت سیلابی چگونه تشکیل می شود؟ (ت ۹۸)

به کدام زمین هادشت سیلابی می گویند؟ (دی ۹۷)

بستر سیلابی در واقع زمین های پست و هموار مجاور رود است که در زمان طغیان رود از آب پوشیده می شود.

۱۶۲) چرا سطح دشت سیلابی از رس، شن و قلوه سنگ پوشیده شده است؟

زیرادر اغلب سال خشک است ولی در زمان وقوع سیلاب های فصلی، جریان آب آن را فرامی گیرد و به همین سبب سطح آن از رسوبات آبرفتی پوشیده شده است.

در برخی از مناطق ایران در دوره خشک و بدون بارش سال در سطح بستر سیلابی اقدام به کشت محصولات کشاورزی می کنند.

۱۶۳) عوامل طبیعی و انسانی موثر در وقوع سیل کدامند؟ (ص ۹۰)

(۱) شدت و مدت بارش (۲) شکسته شدن سدها (۳) ویژگی های طبیعی حوضه رود (۴) دخالت های انسانی

۱۶۴) رابطه حجم بارش و مدت زمان بارش در وقوع سیل را بنویسید؟

در بین عناصر آب و هوایی، حجم بارش و مدت زمان آن نقش مهمی در وقوع سیل دارد. (ت ۹۸)

بیشتر سیل ها پس از یک بارش شدید و سریع جاری می شوند.

برای مثال بارشی به میزان ۲۰ میلیمتر در طی دو ساعت ممکن است سیل ایجاد کند اما همین مقدار بارش اگر در مدت ۲۴ ساعت ببارد منجر به سیل نمی شود. زیرا رودخانه چریان آب حاصل از بارش را به تدریج تخلیه می کند.

۱۶۵) چهار مورد از عوامل شکسته شدن سدها و سیل را بنویسید؟ (۹۸)

زلزله، بارش بیش از گنجایش مخزن سد، مقاوم نبودن سازه سد یا عوامل انسانی دیگر

۱۶۶) چگونه شکسته شدن سدها موجب وقوع سیل می گردد؟

حجم زیادی از آب که در پشت سد ذخیره شده، سرریز و موجب وقوع سیل در پایین دست گردد.

۱۶۷) شبکه زهکشی چیست؟ هر رود مانند شاخه های درخت انشعابات دارد که به مجموعه آنها شبکه زهکشی می گویند.

۱۶۸ نقش شبکه زهکشی چیست؟ جمع آوری و تخلیه آب حاصل از بارش در سطح زمین

۱۶۹) حوضه آبخیز را تعریف کنید؟ شبکه زهکشی در یک منطقه وسیع قرار دارد که به آن حوضه آبخیز گویند.

۱۷۰. رابطه وسعت حوضه آبخیز با میزان آلودگی را بنویسید؟ هر قدر حوضه آبخیز وسیع تر باشد آلودگی آن نیز بیشتر است.

۱۷۱) حوضه های آبخیز از نظر شکل به چند گروه تقسیم می شوند؟ گرد، دراز و پهن

۱۷۲) رابطه شکل حوضه آبخیز با سبیل خیزی را بنویسید؟

هرچه شکل حوضه آبخیز گردتر و شیب آن بیشتر باشد، سیل خیزتر است. (۹۸) به عکس، هرچه حوضه درازتر و کشیده تر باشد، سیل خیزی آن کمتر است.

۱۷۳) چرادر حوضه های گرد، مدت زمان کمتری صرف می شود تا آب آبراهه ها خارج شوند؟

زیرا در حوضه های گرد به علت انشعابات پراکنده سرشاخه ها که طول آنها تقریباً به یک اندازه است، همه جریان ها هم زمان به خروجی می رسند و موجب سرریز و وقوع سیل می شوند.

(۱۷۴) چرا هر چه حوضه درازتر و کشیده باشد، سیل خیزی آن کمتر است؟ (ص ۹۱)

زیرامتد زمان طولانی تری سپری می شود تا آب جاری مسافت سرچشمه تا خروجی را طی کند و در نتیجه آب سرشاخه ها به تدریج و به طور متوالی از حوضه تخلیه می شوند.

۱۷۵) نقش کدام عوامل در سبب خیزی قابل توجه است؟

نوع ناهمواری های حوضه رود و جنس و نفوذپذیری خاک

۱۷۶) سیل خیزی رودها در دشت های وسیع را توضیح دهید؟

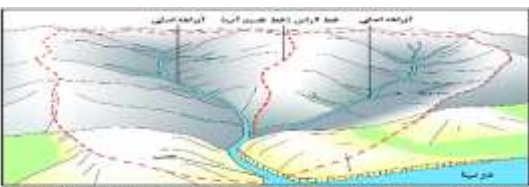
بر اثر وقوع سیل به سرعت سرریز می شوند و سکونتگاه های شهری و روستایی را که در دشت های هموار استقرار دارند، در معرض خطر آب گرفتگی قرار می دهند.

۱۷۷) تاثیر فعاليت هاي انساني در وقوع سيل را بنويسد؟ انسان با دخالت هاي نابجا مي تواند موجب وقوع سيل يا تشديد آن شود.

۱۷۸) چند مورد از دخالت های انسانی در وقوع سیل را بنویسید؟

الف) چرا احداث سازه های نامناسب در مسیر رودها مانند ساختن پل هایی با دهانه هایی تنگ و با پایه های زیاد موجب سیل می شود. زیرا دهانه های تنگ پل ها در اثنای وقوع سیل تنه ها و شاخه های درختان کنده شده نم توانند از دهانه این پل ها عبور کرده و سرانجام باعث سر ریز شدن آب و حتی تخریب پل بشوند. ساختن دیواره های سیمانی و سنگ چین کردن کناره هانیز مجرای رود را تنگ تر کرده و در هنگام سیل سر ریز می شود.

(ب) چرائختن زباله های شهری یا نخاله های ساختمانی که آبراهه راتنگ تر و سیل را به دنبال می آورد.



ج) چرا از بین بردن پوشش گیاهی، بوته کنی یا چرای بی رویه دام ها در حوضه آبخیز موجب تشدید وقوع سیل می شود. (دی ۹۸) زیرا از بین رفتن پوشش گیاهی نفوذپذیری خاک را کاهش می دهد و سرعت رواناب حاصل از بارش را بیشتر می کند.

فعالیت (ص ۹۲)

- ۱) چه موقع سیل به وقوع می پیوندد؟ باسرریز شدن ناگهانی و خسارت بار جریان آب از بستر یک رود یا دریاچه
- ۲) به نظر شما خسارت های مربوط به هنگام وقوع سیل و بعد از وقوع آن کدام اند؟ فهرستی از خسارت های مستقیم و غیرمستقیم در این مرحله بنویسید.
- مستقیم تلفات و تخریب منازل و مزارع غیرمستقیم کاهش حاصلخیزی خاک و بیماری یامهاجرت
- ۴) اگر مساحت سه حوضه آبخیز زیر یکسان باشد کدام یک به ترتیب استعداد سیل خیزی بیشتری دارند؟ با شماره معین کنید



- ۵) در جدول صفحه بعد آمار آبدهی یک رودخانه در مدت یک بارش چند ساعته آمده است. هیدروگراف آن را ترسیم کنید و نقطه اوج سیلاب را روی نمودار تعیین نمایید. ابتدا خط میانگین آبدهی رودخانه ۲ مترمکعب در ثانیه را رسم کنید.
- سیل از چه زمانی شروع و در چه زمانی خاتمه یافته است؟ مدت زمان وقوع سیل چند ساعت بوده است؟ روی نمودار معین کنید.
- از ساعت ۴ شروع و تا ساعت ۹ به مدت تقریباً ۵ ساعت ادامه دارد.

۱۷۹) منظور از حرکات دامنه ای چیست؟ (ص ۹۳)

در دامنه ها و نواحی پایکوهی سنگ ها و مواد تخریب شده بر اثر فرسایش تحت تأثیر نیروی جاذبه زمین به سمت پایین دست حرکت می کنند که به آن حرکات دامنه ای گفته می شود.

۱۸۰) انواع حرکات دامنه ای در نواحی پایکوهی کدامند؟ (ت ۹۸)

ریزش، خزش، جریان گلی و زمین لغزش

۱۸۱) کدام نوع مهمترین و خسارت بارترین حرکات دامنه ای است؟

زمین لغزش



۱۸۲) زمین لغزش چیست؟ (ص ۹۴) (خا ۹۷)

زمین لغزش (زمین لغزه، رانش زمین) در دامنه های نسبتاً پرشیب اتفاق می افتد و طی آن حجم عظیمی از مواد به طرف پایین جابه جایی می شود. در این حرکت، تخته سنگ ها، ماسه و گل و لای یا ترکیبی از این مواد تحت تأثیر نیروی جاذبه به سمت پایین دامنه می لغزند.

۱۸۳) ویژگی های زمین لغزش را بنویسید؟

- ۱) از نظر سرعت جابه جایی، برخی لغزش ها حرکت کند و آرامی دارند.
- ۲) توده جابه جاشونده سالانه چند سانتیمتر تا چند متر جابه جایی وجود دارد.
- ۳) برخی لغزش ها نیز ناگهانی بوده و در آن توده لغزشی با سرعت زیاد به سمت پایین دامنه حرکت می کند.
- ۴) لغزش های ناگهانی و سریع اغلب بسیار مخاطره آمیز بوده و خسارت بارترند.

۱۸۴) سه مورد از عوامل مؤثر در ایجاد زمین لغزش را نام ببرید؟ (دی ۹۷)

۱. بارش سنگین ۲. ذوب برف ۳. زمین لرزه ۴. فوران های آتشفشانی ۵. فعالیت های انسانی روی دامنه ها ۶. زیربرری رودخانه ها

۱۸۵) چرا بارشی که شدت کمتر اما مدت بیشتری دارد تأثیر بیشتری در ناپایداری دارد؟

زیرا بارش های شدید به سرعت جاری شده و کمتر نفوذ پیدا می کنند تا موجب لغزش شوند.

۱۸۶) نقش ذوب تدریجی برف در ایجاد زمین لغزش را بنویسید؟

امکان نفوذ بیشتر را فراهم کرده و موجب اشباع شدن مواد رسوبی سطح دامنه ها شده و سرانجام موجب روانگرایی آنها می شود.

۱۸۷) نقش زمین لرزه در ایجاد زمین لغزش را بنویسید؟

لرزش های ناشی از وقوع یک زلزله شدید موجب گسیختگی مواد منفصل از سطح پایدار زیربنای دامنه می شود.

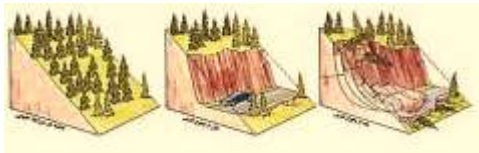
۱۴۰۲/۲
احمدی

برای مثال پس از وقوع زلزله سال ۱۳۶۹ در منطقه رودبار و منجیل صدها لغزش روی داد که سبب مسدود شدن بسیاری از راه های ارتباطی شد

۱۸۸) چگونه دوغاب های گلی ایجاد می شود؟ (ص ۹۵) خروج خاکسترهای آتشفشانی و انباشته شدن آنها با ضخامت زیاد بر روی سطح دامنه ها و سپس وقوع بارش موجب اشباع شدن آنها می شود. دوغاب گلی حاصله به صورت روانه های بسیار سیال درمی آید و بسیار مخاطره آمیز هستند.

۱۸۹) سه مورد از فعالیت های انسانی که در وقوع زمین لغزش موثرند را نام ببرید؟ (خر داد ۹۸)

انجام ساخت و سازها در روی دامنه ها باعث افزایش وزن و فشار بر روی دامنه ها و ناپایداری آنها می شود. همچنین فعالیت های کشاورزی، خاکبرداری و زیر بری دامنه های پرشیب برای ساخت جاده ها نیز از دخالت های انسانی در وقوع زمین لغزش ها است.



۱۹۰) چرا زیربری دامنه برای ساخت جاده باعث زمین لغزش می شود؟

زیرا دامنه تکیه گاه خود را از دست داده و دچار زمین لغزش شود.

۱۹۱) چگونه زیربری رودخانه ها موجب لغزش می شود؟

در دره های پرشیب کوهستانی، رودها با حفرو فرسایش کناره آبراهه ها موجب از دست دادن تکیه گاه دامنه و ایجاد لغزش در آن می شوند.

۱۹۲) کدام نوع لغزش جزو فراوان ترین نوع لغزش های دامنه ای به حساب می آید؟ (خا ۹۷) زیربری رودخانه ها

۱۹۳) کدام دامنه ها برای زمین لغزش مستعدتر هستند؟ (ص ۹۶) (ش ۹۸) شیب زیاد و حجم زیادی از رسوبات فرسایش یافته و ناپیوسته سطح دامنه را پوشانده باشد. همچنین دامنه هایی که در مناطق مرطوبند یا پوشیده از درختان و گیاهان متراکم بوده و یا درز و شکاف بسیار دارند مقدار نفوذ باران در آنها بیشتر و احتمال وقوع لغزش در آنها بالاتر است.

۱۹۴) چرا وقوع پدیده زمین لغزش در دامنه های مناطق مرطوب بیشتر است؟

زیرا نفوذ آب باران نه تنها وزن دامنه را افزایش می دهد بلکه باعث کاهش اصطکاک بین توده لغزشی و زیر بنا می شود.

۱۹۵) چرا زمین لغزش در ایران موجب خسارات فراوان می شود؟

ایران یک کشور کوهستانی و دامنه های مستعد زمین لغزش در آن بسیار زیاد است. به همین علت همه ساله خسارت های زیادی به مزارع و سکونتگاه های مناطق پایکوهی وارد می کند.

فعالیت

۱) نقشه پراکندگی زمین لغزش ها را با یک نقشه ناهمواری های ایران انطباق دهید و بگویید بیشترین و کمترین تراکم زمین لغزش هادر کدام نواحی است؟ بیشترین در نواحی کوهستانی البرز و زاگرس و کمترین در نواحی پست و هموار داخلی، شرق و جنوب شرق مشاهده می شود.

۱۹۶) خشک سالی چیست؟ (ص ۹۷)

یک دوره کم آبی است که طی آن یک منطقه با کمبود غیرمنتظره بارش و ذخیره آبی مواجه می شود. این دوره می تواند از چند ماه تا چند سال تداوم داشته باشد.

تاکون تعاریف متعددی در باره خشک سالی و انواع آن از سوی صاحب نظران ارائه شده است و در این زمینه توافقی نظری وجود ندارد.

۱۷) دو نوع خشک سالی را توضیح دهید؟

۱۹۸) خشک سالی آب و هوایی؟ معمول ترین نوع خشکسالی، خشکسالی آب و هوایی است. (خ ۹۸) به سالی که در آن اگر میزان بارش در یک منطقه از حد میانگین بارندگی سالانه آن منطقه (که براساس یک دوره ۳۰ ساله به دست می آید) کمتر باشد می توان گفت خشکسالی در آن منطقه رخ داده است. به ویژه اگر این کم شدن بارش در یکی دو سال بعدی تداوم داشته باشد.

۱۹۹) خشک سالی زراعتی؟ میزان ریزش های جوی کمتر از میانگین بارش منطقه نیست اما با توجه به این که نیاز آبی انواع گیاهان متفاوت است، ممکن است بارش ها نیاز آن نوع زراعت یا کشت را تأمین نکنند و منطقه دچار خشکسالی زراعتی شود.

۲۰۰) رابطه خشک سالی و نوع اقلیم را بنویسید؟ خشکسالی ممکن است در هر نوع آب و هوایی اتفاق بیفتد. برای مثال اگر در یک منطقه مرطوب در شمال ایران که میانگین بارندگی سالانه آن ۲۰۰۰ میلیمتر است بارش ۱۰۰۰ میلیمتر رخ دهد خشک سالی شده و برخی گونه های گیاهی خشک می شوند. در حالی که همین مقدار ۱۰۰۰ میلی متر بیش از بارش معمول سواحل جنوبی است و در آنجا دوره مرطوب یا تر سالی پدید می آورد.

۲۰۱) چرا خطرات خشک سالی بیش از خشکی هوا است؟ (ص ۹۸) (دی ۹۸)

زیرا پوشش گیاهی با زندگی جانوری هر منطقه با نوع آب و هوای آن، خشک یا مرطوب سازگار شده است و وقتی بارش منطقه کمتر از میانگین می شود موجودات زنده نمی توانند با شرایط جدید سازگار شوند.

۲۰۲) کدام مناطق در مقابل خشک سالی آسیب پذیرند؟ (دی ۹۷) چرا؟

مناطق خشک و نیمه خشک جهان - حساسیت و فقر پوشش گیاهی، ایران از نظر خطر خشک سالی در بین کشورهای جهان رتبه بالایی دارد.

۲۰۳) محدوده منطقه وقوع خشک سالی را بنویسید؟

وسعت منطقه وقوع خشک سالی ممکن است در سطح یک ناحیه کوچک، یک استان یا کل یک کشور باشد.

با توجه به دو نقشه پی می بریم مناطقی که دچار خشک سالی می شوند تغییر و ثابت نیستند.

۲۰۴) ترسالی چه زمانی روی می دهد؟ میزان بارندگی بیش از حد میانگین بارش در آن منطقه باشد.

۲۰۵) پیامدهای خشک سالی را بنویسید؟ (ص ۹۹) (خارج از کشور ۹۷)

۲۰۶) مهمترین پیامدهای زیانبار خشک سالی برای موجودات زنده سه مورد را نام ببرید؟ (دی ۹۷)

۱) کاهش یا از بین رفتن محصولات کشاورزی و بروز قحطی و گرسنگی مهمترین پیامد است (ش ۹۸)

۲) مهاجرت ساکنان به سایر مکان ها و تخلیه شدن روستاها

۳) از بین رفتن پوشش گیاهی و جانوران یا مهاجرت برخی گونه ها

۴) کاهش یا خشک شدن ذخایر آب سطحی و زیرزمینی

۵) افزایش ریزگردها و حرکت آنها به سوی سکونتگاه ها

یکی از خشک سالی های شدید که در سال های ۱۳۴۶-۱۳۴۵ در شرق ایران در ناحیه جنوب خراسان و سیستان و بلوچستان رخ داد، منجر به قحطی شد که در نتیجه آن عده

زیادی از گرسنگی جان دادند.

۲۰۷) کدام عوامل موجب کاسته شدن از مرگ و میرهای ناشی از قحطی شده است؟ امروزه به دلیل پیشرفت وسایل حمل و نقل و وجود سازمان های امداد رسان از مرگ و میرهای ناشی از قحطی کاسته شده است اما باز هم خشک سالی، به ویژه در مناطق فقیر، تلفات انسانی به دنبال دارد.

۲۰۸) مهم ترین علل افزایش خشک سالی هادر دهه های اخیر کدامند؟ (خرداد ۹۸)

الف) گرم شدن آب و هوای کره زمین و بی نظمی های بارش در نتیجه تغییرات اقلیمی

ب) افزایش جمعیت و مقدار مصرف آب، نبود مدیریت صحیح و بهره برداری نادرست از منابع آب سطحی و زیر زمینی.

احمد میرزایی / قم / ۱۳۹۹

مدیریت و مخاطرات طبیعی

درس ۹

۲۰۹) مخاطره چیست؟ (ص ۱۰۰)

هرگونه عامل محیطی که سلامتی و حیات انسان ها و موجودات زنده را تهدید کند یا به اموال و دارایی های انسان ها خسارت وارد آورد، مخاطره است.

۲۱۰) بحران را تعریف کنید؟ (خا، شهریور ۹۸) پیشامدی که به صورت ناگهانی و گاهی شدید رخ و به وضعیت خطرناک و ناپایدار برای فرد یا جامعه می انجامد.

۲۱۱) پیامد وقوع بحران را بنویسید؟ به وجود آمدن شرایطی که برای برطرف کردن آن نیاز به اقدامات اساسی و فوری و فوق العاده است. مخاطرات طبیعی مانند زلزله و سیل نیز می توانند بحران به وجود آورند.

۲۱۲) مدیریت مخاطرات چیست؟ کلیه اقداماتی که از طریق آنها بتوان از بروز حوادث ناگوار، پیشگیری نمود یا در صورت بروز اثرات آن را کاهش و آمادگی لازم را برای امداد رسانی سریع و بهبود اوضاع فراهم نمود.

۲۱۳) مدیریت مخاطره در چند مرحله صورت می گیرد؟ سه مرحله : قبل از وقوع، حین وقوع و بعد از وقوع.

۲۱۴) در کشور ما مسئولیت مدیریت بحران بر عهده کدام سازمان هاست؟ (خرداد ۹۸)

«سازمان مدیریت بحران» وابسته به «وزارت کشور» است. در همه استان ها اداره کل مدیریت بحران وجود دارد که زیر نظر استاندار فعالیت می نماید.

۲۱۵) وظایف سازمان مدیریت بحران کشور کدامند؟ ایجاد آمادگی و پیشگیری مقابل بحران ها، مدیریت بحران و ارائه کمک های اولیه به آسیب دیدگان و ساماندهی بازسازی مناطق آسیب دیده را به عهده دارد. و در انجام وظایف خود از کلیه ظرفیت های موجود مانند وزارتخانه ها و سازمان های دولتی و نیروهای نظامی و انتظامی و سازمان های امدادی و ... کمک می گیرد و فعالیت های آنها را برای مقابله با بحران هماهنگ می کند.

زمین لرزه ها به طور کلی غیر قابل پیش بینی هستند. انسان تلاشی می کند این حادثه ناگوار را پیش بینی کند.

۲۱۶) چرا در زمان های نزدیک به وقوع زمین لرزه ها جانوران واکنش هایی غیر عادی از خود نشان می دهند؟

برای مثال، سگ ها بی وقفه پارس می کنند یا موش ها از لانه هایشان فرار می کنند. علت این امر نیز تفاوت در حساسیت حواس جانوران نسبت به انسان است.

۲۱۷) نشانه های وقوع زمین لرزه را به اختصار توضیح دهید؟ (دی ۹۷)

۱) کاهش لرزه های کوچک زمین در راستای گسل ها

این لرزه ها فقط توسط دستگاه های حساس لرزه نگار ثبت می شوند. در زمانی که این لرزه ها متوقف شوند، امکان تجمع انرژی بیشتری شود و ممکن است در اثر تخلیه یک باره انرژی، زمین لرزه شدیدی رخ دهد.

۲) تغییر در آبهای زیرزمینی (ص ۱۰۱)

۲۱۸) چرا آب های زیرزمینی در هنگام وقوع زمین لرزه تغییر می کنند؟ (خ ۹۸) قبل از وقوع زمین لرزه در اثر فشار بر لایه های پوسته زمین، ممکن است سطح

آب زیرزمینی (در چاه ها، چشمه ها و قنات ها) بالا یا پایین برود یا ترکیب شیمیایی آنها تغییر یابد

۳) بررسی تغییر اندازه فاصله بین شکستگی های پوسته زمین به وسیله دستگاه های دقیق و عکسهای هوایی و تصاویر ماهواره ای

۲۱۹) چرا پیش از زمین لرزه سطح آب زیرزمینی تغییر می کند؟ دلیل فشار بر لایه های پوسته زمین

۲۲۰) اقدامات مهم مدیریت پیش از وقوع زمین لرزه را بنویسید؟

۲۲۱) قبل از وقوع زمین لرزه چه اصولی باید در ساختمان ها رعایت شود؟ (ش ۹۸)

- ۱) امروزه با استفاده از وسایل پیشرفته مانند سیستم های هشدار لرزه ای می توان علائم را قبل از وقوع زلزله دریافت و وقوع آن را اطلاع رسانی کرد.
- ۲) مقاوم سازی ساختمان ها و رعایت اصول طراحی و مهندسی ساختمان و مقررات مربوط آنها.

۲۲۲) چرا در زمان وقوع زلزله، بناهای روستایی بیش از ساختمان های شهری آسیب می بینند؟ (ت ۹۸)

به سکونتگاه های خشت و گلی روستایی مقاومت بیشتری دارند.

۲۲۳) در زمین لرزه کدام ساختمان ها کمتر آسیب می بینند و تلفات کمتر به باری آورند؟ (دی ۹۷)

۳) از ساختن سکونتگاه ها و مراکز فعالیت انسانی و شهرها در اطراف مناطقی که کسل های فعال دارند، جلوگیری شود. (ص ۱۰۲) (دی ۹۸)

- ۴) مراکز امداد و نجات و پناهگاه ها ایجاد و چادرها و لوازم اضطراری متناسب با تمرکز جمعیت در مناطق مختلف توزیع شود.
- ۵) راهکارهای مقابله با زمین لرزه برای گروه های مختلف مردم به روش های مختلف آموزش داده شود (آموزش همگانی).

۲۲۴) مدیریت پیش از زمین لرزه در سطح خانه، مدرسه و محل کار شامل کدام موارد می شود؟ (ص ۱۰۲)

- ۱) نقاط امن پناه گیری را در خانه، مدرسه، محل کار و ... شناسایی کنیم.
- ۲) قفسه های کتاب و اشیاء و گلدان های آویز، لوله آب گرمکن و .. وسایلی که ممکن است با لرزش سقوط کنند را محکم کنیم.
- ۳) کیف کمک های اولیه تهیه کنیم و آن را در محل مناسب قرار دهیم.

۲۲۵) مهم ترین اقدامات مدیریتی در زمان وقوع زمین لرزه را بنویسید؟

- ۱) بهتر است در زمان وقوع زمین لرزه خونسردی خود را حفظ کنیم و از ساختمان های بلند فاصله گرفته و به زمین های باز پناه ببریم و چنانچه داخل ساختمان هستیم بهتر است در محل مناسب و امن در ساختمان پناه بگیریم. برای مثال کنار ستون های اصلی ساختمان یا گوشه دیوارها از پنجره ها و دیوارهای دارای پنجره و شیشه فاصله بگیریم. برای محافظت بدن از سقوط اجسام به زیر میزهای چوبی محکم پناه برده و برای جابه جا نشدن میز باید پایه های آن را محکم ببندیم.
- ۲) بعد از پناه گرفتن باید با دو دست از سر خود مواظبت و نباید محل پناهگاه را ترک نماییم.
- ۳) از پله و آسانسور استفاده نکنیم. (ص ۱۰۳)

- ۴) اگر در خیابان هستیم از ساختمانهای بلند و تیرهای چراغ برق و تابلوی مغازه ها فاصله بگیریم و اگر در حال رانندگی هستیم خورورا در کنار خیابان یا جاده و دور از ساختمان های بلند یا تیرهای برق و متوقف کنیم و تا پایان زمین لرزه داخل خودرو بمانیم.

۲۲۶) چهار مورد از مشکلاتی که پس از وقوع زمین لرزه سبب افزایش خسارت و تلفات انسانی می شود نام ببرید؟ (خ ۹۸)

آنچه در اغلب زلزله ها، ویرانی ناشی از خود زلزله نیست بلکه مشکلاتی است که پس از وقوع (ش ۹۸) زلزله رخ می دهد، آتش سوزی ها، انفجار لوله های گاز، لغزش های زمین، پس لرزه ها، اتصال کابل های برق.

۲۲۷) مهم ترین اقدامات مدیریتی بعد از زمین لرزه را بنویسید؟

- ۱) مواظب پس لرزه ها بود، ساختمان های نیمه مخروبه ممکن است در پس لرزه ها فروپریزند.
- ۲) باید سریعاً برق و شیرهای آب و گاز را بسته و محل را ترک کنیم.
- ۳) تا حد ممکن بر روی آوار حرکت نکنیم چون امکان دارد افرادی زیر فضای خالی آوار وجود داشته باشند که حرکت ما باعث ریزش آوار بر روی آنها شود.
- ۴) اسکان موقت زلزله زدگان و برپا کردن چادرهای امداد و استقرار مراکز درمانی در مناطق مناسب و رسیدگی به مصدومان باید با سرعت و دقت انجام شود. در صورت نیاز با رعایت نظم و هماهنگی به نیروهای امدادی و به آسیب دیده ها یا گیرافتاده ها کمک کنیم.

۲۲۸) چرا باید بعد از زمین لرزه تا حد ممکن بر روی آوار حرکت نکنیم؟ چون اگر افرادی زیر فضای خالی آوار باشند حرکت ما باعث ریزش آوار روی آنها می شود.

۲۲۹) چرا در چند دهه اخیر، خسارت های سیلاب ها در کشور ما رو به افزایش بوده است؟ (ص ۱۰۴)

۲۳۰) سه مورد از مهمترین فعالیت های انسان که سبب افزایش خسارت سیل می شود نام ببرید؟ (دی ۹۷)

- ۱) توسعه سکونتگاه ها و ساخت و سازها در حریم سیل گیر رودخانه ها
- ۲) از بین بردن پوشش گیاهی
- ۳) تغییر دادن کاربری اراضی به طور نامناسب
- ۴) دخل و تصرف در بستر و حریم رودخانه ها و دشت های سیلابی

۲۳۱) امروزه جهت مدیریت پیش از وقوع سیل از کدام روش ها استفاده می شود؟ (ت ۹۸)

۱) روش سازه ای ۲) روش غیرسازه ای

۲۳۲) روش سازه ای با انجام چه شیوه هایی نسبت به مهار یا هدایت سیل اقدام می کند؟ (خ ۹۸)

قبل از وقوع سیل، شدت جریان سیل براساس روش های هیدرولوژی محاسبه و تخمین زده می شود. سپس با به کارگیری روش های مهندسی با احداث سازه های مناسب نسبت به هدایت، انحراف و یا مهار سیل اقدام نمایند.

۲۳۳) دو مورد از مهم ترین روش های سازه ای در مهار سیل را نام ببرید؟ (دی ۹۷)



۱) اصلاح بسترهای رودخانه ها

۲) ایجاد کانال های انحرافی

۳) ایجاد دیواره های مهار کننده و پایدارکننده

۴) احداث سدهای ذخیره ای یا تنظیمی (هدایت و اصلاح شیب آبراهه ها) (دی ۹۸)

۲۳۴) چگونه حریم سیل گیر مشخص می شود؟ (ص ۱۰۵)

در سال های اخیر، استاندارد هر استان با نصب میله هایی برای رودخانه های سیل خیز حریم سیل گیر تعیین کرده است. برای تعیین حریم سیل گیر، با انجام دادن محاسبات آماری بر اساس آبدی گذشته یک رودخانه (حداقل ۳۵ سال)، بالاترین سطحی را که احتمال دارد آب آن رود در حین وقوع یک سیل دربرگیرد، در نظر می گیرند (معمولاً صد سال آینده که به آن دوره بازگشت صد ساله می گویند). در حریم سیل گیر در اطراف رود، اجازه ساخت و ساز داده نمی شود.

۲۳۵) چقدر سال های اخیر بر به کارگیری روش های غیرسازه ای تأکید بیشتری می شود؟

مزایای روش های غیرسازه ای در مدیریت سیل را بنویسید؟

علاوه بر اینکه تأثیرات منفی کمتری بر محیط زیست دارند، در دراز مدت مفیدتر بوده و بسیار کم هزینه تر هستند.

در حریم سیل گیر در اطراف رود، اجازه ساخت و ساز داده نمی شود.

۲۳۶) مهم ترین روش های غیرسازه ای را بنویسید؟

۲۳۷) با اجرای کدام روش ها می توان به تقویت پوشش گیاهی و نفوذ آب باران در یک حوضه کمک کرد؟ (دی ۹۷)

۱) اجرای روش های **آبخیزداری** و تقویت پوشش گیاهی حوضه و نفوذ دادن آب باران

۲) تعیین حریم توسعه برای رودخانه ها، تعیین محدوده های سیل گیر و نقشه های حریم سیل گیری و پرهیز از ساخت و ساز در محدوده سیل گیر. *احتمالی / رقم / ۱۰۰۲*

۳) ایجاد پایگاه های نجات و امداد در مناطق سیل خیز ۴) نصب دستگاه های هشداردهنده در مناطق سیل خیز اطلاع رسانی به موقع به مردم

۲۳۸) چه زمانی اقدامات مدیریتی بعد از وقوع سیل شروع می شود؟ پس از توقف بارش و فروکش کردن سیل

۲۳۹) پس از توقف بارش و فروکش کردن سیل، چه اقداماتی ضروری است؟ (مورد) (دی ۹۸) (ص ۱۰۶)

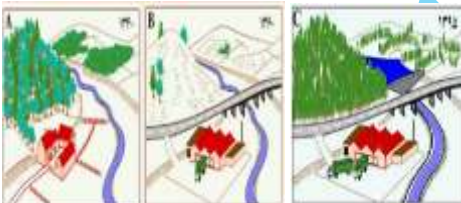
۱) مکان یابی برای اسکان موقت و برپا کردن چادرهای امداد و استقرار مراکز درمانی در مناطق دور از دسترس سیلاب برای رسیدگی به مصدومان

۲) مرمت فوری راه های ارتباطی برای دریافت خدمات و امداد و تجهیزات موردنیاز

۳) توزیع امکانات و تجهیزات موردنیاز مصدومین به ویژه استقرار تانکرهای آب آشامیدنی بهداشتی برای جلوگیری از شیوع بیماری های عفونی

فصلیت

یک ناحیه را در دو دوره زمانی ۱۳۴۰ و ۱۳۶۰ نشان می دهند. در سال ۱۳۶۰ وقوع سیلاب ها در منطقه افزایش یافته است. دو تصویر را مقایسه کنید.



الف) چه تغییراتی امکان وقوع سیل را افزایش داده اند؟ تغییر کاربری زمین و کاهش پوشش گیاهی

ب) شرح دهید که چرا این تغییرات احتمال وقوع سیل را در این ناحیه افزایش داده اند؟

کاهش پوشش گیاهی جذب کمتر آب بارش و افزایش سرعت و مقدار سیلاب رادری دارد.

الف) چه راه کارهای برای کنترل سیل به کار گرفته شده اند؟

افزایش پوشش گیاهی، جلوگیری از بوته کنی، احداث سد به منظور کنترل سیلاب و رواناب ها

ب) توضیح دهید که این تغییرات چگونه می توانند خسارات ناشی از مخاطرات را کاهش دهند؟

گیاهان باعث کاهش سیلاب و سدها کنترل و ذخیره آب سیلاب رادری دارند.

۲۴۰) به چه علت خسارت هادزمین لغزش کمتر از زمین لرزه است؟ (خ ۹۸) (ص ۱۰۷)

۲۴۱) گستره کدام مخاطره طبیعی از نظر طول و عرض بسیار کمتر از زمین لرزه است؟ (دی ۹۷)

گستره زمین لغزش ها بسیار کمتر از مخاطراتی مانند زمین لرزه است. یعنی عرض و طول اغلب توده های لغزشی کمتر از یک کیلومتر است بنابراین خسارات آن خیلی فراگیر نیست. با این وجود ضررهای ناشی از آن باید به حداقل کاهش یابد.

۲۴۲) برای به حداقل رساندن ضررهای ناشی از زمین لغزش مراحل اقدامات مدیریتی را نام ببرید؟ (ش ۹۸)

سه مرحله، قبل از وقوع، حین وقوع و بعد از وقوع

۲۴۳) مهم ترین اقدامات مدیریتی قبل از وقوع زمین لغزش را بنویسید؟

۲۴۴) اقدامات مهم قبل از ساخت و ساز در سطوح شیب دار کدامند؟

۱) در ساختمان سازی باید از شیب های تند، لبه های پرتگاهی، کناره های پرشیب رودخانه ها و دامنه های پرشیب دره ها پرهیز کرد.

۲) قبل از ساخت و ساز در سطوح شیب دار، مطالعات خاک شناسی و پایداری زمین انجام پذیرد. **(دی ۹۸)**

کارهای ایمن سازی مانند مقاوم سازی لوله های انتقال انرژی، پایداری سازی سطوح شیب دار و نظایر آن انجام پذیرد

۲۴۵) اقدامات مدیریتی در حین وقوع زمین لغزش کدامند؟ (ص ۱۰۸)

۱) باید به سرعت از مسیر لغزش و جریان گل و لای خارج شد.

۲) به سازمان های امداد و نجات اطلاع رسانی نمود و به کسانی که برای ترک محل به کمک نیاز دارند امداد رسانی کرد.

۲۴۶) اقدامات مدیریتی بعد از وقوع زمین لغزش شامل چه مواردی است؟ (۱) تعمیر و بازسازی در صورت تخریب تأسیسات زیربنایی مثل خطوط آب، برق و گاز

۲) شبکه زهکشی سطح توده لغزشی ساماندهی شود به طوری که نفوذپذیری آن کاهش یابد. زیرا اصلاح و مرمت شبکه زهکشی سطح لغزش

۳) استعداد مجدد لغزش دوباره ارزیابی تا از خطرات آتی پیشگیری به عمل آید. باعث می شود که نفوذ آب باران کاهش یافته و به سرعت تخلیه شود.

۲۴۷) چرا باید شبکه زهکشی سطح توده لغزشی بعد از وقوع زمین لغزش ساماندهی شود؟

زیرا اصلاح و مرمت شبکه زهکشی سطح لغزش باعث می شود که نفوذ آب باران کاهش یافته و به سرعت تخلیه شود.

۲۴۸) جهت پیشگیری از خطرات آتی لغزش چه باید کرد؟ باید استعداد مجدد لغزش دوباره ارزیابی شود.

۲۴۹) شکل ۱ نشان دهنده چیست؟ شبکه زهکشی در سطح یک دامنه مستعد لغزش

۲۵۰) در کدام شکل امکان لغزش کمتر است؟ چرا؟

شکل ۲ زیرا با هدایت انشعابات شبکه زهکشی به یک کانال مصنوعی، سرعت تخلیه روان آب افزایش و نفوذ پذیری وزمین لغزش کاهش می یابد.

۲۵۱) وضعیت خشکسالی در کشورمان را بنویسید؟ ایران کشور پهناوری است که میانگین بارندگی سالانه حدود ۲۲۴ تا ۲۷۵ میلیمتر است، اما میانگین

بارندگی خشکی های زمین ۸۰۰ میلیمتر است. بخش وسیعی از کشور در قلمرو آب و هوای خشک قرار می گیرد. حدود ۱۰ درصد از سطوح کشاورزی

کشور بارندگی بیش از ۵۰۰ میلیمتر در سال دارند (نیاز به آبیاری ندارند) و ۹۰ درصد باقیمانده نیازمند آبیاری هستند.

۲۵۲) مهم ترین عامل تهدید کننده کشاورزی ایران چیست؟ (دی ۹۷، خرداد ۹۸)

خشک سالی

احمدزاده/قم/۱۴۰۲

۲۵۳) مهمترین راهکارها در مدیریت خشکسالی را بنویسید؟ (ص ۱۰۹) (خارج از کشور ۹۷)

۲۵۴) دو مورد از مهمترین راهکارها در مدیریت خشکسالی را نام ببرید؟ (دی ۹۷)

۱) صرفه جویی در مصرف آب و پرهیز از مصرف بی رویه آب های سطحی و زیرزمینی موجود

۲) افزایش راندمان آبیاری در کشاورزی و استفاده از روش های آبیاری تحت فشار

۳) پرهیز از کشت محصولاتی که به آب زیاد نیاز دارند و کاشت گیاهان مقاوم به خشکی و محصولاتی که به آب کمتری نیاز دارند

۴) جمع آوری و ذخیره سازی آب باران به روش های مختلف (۵) تغذیه مصنوعی سفره های آب زیرزمینی (۶) مدیریت آبخیز داری و حفاظت از مراتع و پوشش گیاهی و

کنترل فرسایش خاک (۷) مدیریت فاضلاب ها و پساب ها و استفاده مجدد از آب (بازچرخانی)

با ایجاد سدهای خشکه چین* یا سدهای کایونی* با استفاده از تورهای سیمی و قطعات سنگ نه تنها می توان از فرسایش خاک جلوگیری کرد بلکه می توان مقدار نفوذ روان

آب حاصل از بارش را افزایش داد. با جمع آوری آب باران در استخر های مصنوعی و نفوذدهی آن می توان آب های زیر زمینی را تقویت کرد.

فنون و مهارت های چتر افشایی ۳ (ص ۱۱۱)

۲۵۵) سنجش از دور چیست؟ (خ ۹۹)

دانش و فن جمع آوری اطلاعات از پدیده های سطح زمین به طور غیر مستقیم با استفاده از سنجنده ها و پردازش اطلاعات دریافت شده است.

۲۵۶) ماهواره با کمک چه دستگاهی اطلاعات زمینی را رصد و برداشت می کنند؟ (دی ۹۷) سنجنده ها

۲۵۷) تحولات علم سنجش از دور را بنویسید؟ در گذشته از عکس برداری های هوایی توسط بالون ها و هواپیماها در نقشه برداری و مطالعه پدیده های روی زمین و

تغییرات آن ها فراوان استفاده می شد. به تدریج با پیشرفت در فن آوری های ماهواره ای و فن آوری های رایانه ای و ورود اطلاعات رقومی (دیجیتال) و پردازش

توسط آن ها تحول بزرگی در سنجش از دور پدید آمد.

۲۵۸) امواج الکترومغناطیسی چیست؟ (ش ۹۸) به طور کلی سطح زمین بخشی از پرتوهایی را که از منابع گوناگون مانند خورشید دریافت می کند به صورت

امواجی بازتاب می دهد که به آن امواج الکترو مغناطیس گفته می شود.

۲۵۹) روش ذخیره و پردازش اطلاعات سطح زمین در سنجش از دور را بنویسید؟ با استفاده از دریافت بازتاب های طیف الکترو مغناطیسی پدیده های سطح زمین

بوسیله سنجنده ها، اطلاعاتی را از سطح خشکی ها و دریاها ذخیره و پردازش نمود و نمایش داد.

۲۶۰) کشورهای مختلف با چه اهدافی ماهواره ها را در جوامع و بالاتر از آن قرار می دهند؟ (خ ۹۸) نظامی، هواشناسی، مخابراتی، منابع زمینی و نظایر آن

۲۶۱) ویژگی های ماهواره لندست را بنویسید؟

۱) تقریباً هر ۲۴ ساعت یک بار به دور کره زمین می گردند و در طول این مدت با استفاده از نور روز از تمام زمین تصویربرداری می کنند.

۲) تصاویری که از سطح زمین برداشت می کنند در زمینه های مختلف از جمله مطالعات انرژی (نفت، گاز، معادن) منابع طبیعی (کشاورزی جنگلداری، مرتع، مدیریت سواحل) هواشناسی و مطالعات جوی، مطالعات توسعه شهری، مطالعات زیست محیطی، مخاطرات طبیعی و سایر موضوعات جغرافیایی کاربرد داشته است.

۳) روز به روز کار بردهای آنها بیشتر می شود.

۲۶۲) سنجنده چیست؟

دستگاه های نصب شده بر روی ماهواره ها، که قادرند بازتاب پدیده های سطح زمین را در طیف های مختلف الکترو مغناطیسی دریافت کنند. (دی ۹۷)

۲۶۳) انواع طیف های الکترومغناطیسی را توضیح دهید؟ ۱) طیف های مرئی: بخش کوچکی (دی ۹۸) از این طیف ها مرئی و قابل رویت بوده و توسط چشم انسان قابل دریافت است. شامل اشیایی که می بینیم در محدوده طیف مرئی ساطع شده از اشیاء است.

۲) طیف های نامرئی: سنجنده ها می توانند بازتاب طیف گرمایی غیرمرئی را دریافت کنند و سنجنده های ماهواره ها قادرند طیف های نامرئی مانند مادون قرمز (فروسرخ) ماوراء بنفش (فرا بنفش) رادار و امواج ماکروویوا نیز دریافت و ثبت نمایند. (ت ۹۸)

۲۶۴) کدام طیف های نامرئی توسط سنجنده های ماهواره ها دریافت و ثبت می شوند؟ سه مورد نام ببرید؟ (ت ۹۸)

۲۶۵) دو مورد از طیف های نامرئی که توسط ماهواره ها دریافت و ثبت می شود نام ببرید؟ (دی ۹۷)

مادون قرمز (فروسرخ)، ماوراء بنفش (فرا بنفش)، رادار و امواج ماکروویو

۲۶۶) ماهواره ها طیف های مختلف بازتاب شده از سطح زمین را به چه صورت دریافت و ثبت می کنند؟ (دی ۹۷) رقمی

۲۶۷) سه مورد از پدیده های نامرئی سطح زمین که توسط ماهواره ها قابل شناسایی هستند نام ببرید؟ (ش ۹۸) (ص ۱۱۲) انرژی زمین گرمایی، گازهای موجود در جو، جریان هایی هوایی، رطوبت موجود در جوو حتی پدیده هایی مانند آفات و بیماری های گیاهی

۲۶۸) مراحل و روش تهیه تصاویر ماهواره ای را بنویسید؟ طیف های مختلف بازتاب شده (مرئی و نامرئی) از سطح زمین توسط سنجنده های ماهواره ای به صورت رقمی دریافت و ثبت می شود. سپس این داده های رقمی به ایستگاه های زمینی مانند گیرنده های موجود در سازمان فضایی ایران ارسال می شود. در مرحله بعد داده های رقمی دریافت شده توسط نرم افزار های رایانه ای پیشرفته تحلیل شده و تبدیل به تصاویر مورد نیاز می شود.

۲۶۹) تصاویر قرار داده شده در نرم افزار گوگل ارث اغلب در کدام طیف تهیه شده اند؟ (دی ۹۸)

اغلب در طیف مرئی تهیه شده اند و پدیده هایی را نشان می دهند که در سطح زمین قابل مشاهده با چشم می باشند.

۲۷۰) دو مورد از کاربردهای سنجش از دور در مطالعات مخاطرات طبیعی را بنویسید؟ (ص ۱۱۳) (خا ۹۷)

۱) جابه جایی مواد سطح دامنه ها و حرکت توده های زمین لغزش را به طور دقیق یعنی در حد سانتیمتر اندازه گیری کنیم. در مخاطره فرونشست، سیل و زمین لرزه نیز کاربرد دارند. ۲) از طریق تصاویر جهت حرکت سامانه های باران زا و زمان دقیق رسیدن آن را در هر منطقه ای حداقل چند روز قبل پیش بینی کنیم. سپس با استفاده از تصاویر ماهواره های منابع زمینی می توان حدود سیل گیر رودخانه ها را تعیین کنیم. همچنین از طریق تصاویر تهیه شده توسط سنجنده ماهواره ای، می توان دستورالعمل های دقیقی برای تعیین حریم فعالیت های انسانی و مرز استقرار سکونتگاه ها را در اطراف رودخانه ها تدوین نمود.

۳) می توان از طریق تصاویر ماهواره ای موقعیت گسل های لرزه خیز را شناسایی نموده و با استفاده از تصاویر رادارای تغییرات دوره ای آنها را پایش نمود. معمولاً خطوط گسلی مهم به واسطه انرژی عظیمی که در امتداد آنها نهفته است قبل از وقوع زمین لرزه دچار تنش می شوند.

۲۷۱) چگونه می توان از طریق تصاویر ماهواره ای وقوع زمین لرزه راپیش بینی کرد؟

موقعیت گسل های لرزه خیز را شناسایی و با استفاده از تصاویر تغییرات دوره ای آنها را پایش نمود. معمولاً خطوط گسلی مهم به واسطه انرژی عظیمی که در امتداد آنها نهفته است قبل از وقوع زمین لرزه دچار تنش می شوند. تنش های موجود موجب تولید گرما در امتداد خط گسل می شود. تصاویر حرارتی ماهواره ای قادر هستند این تغییرات دمایی را در اطراف خطوط گسل ثبت نموده و هشدارهای لازم را بدهند.

۲۷۲) عبارت های سمت راست را به عنوان های سمت چپ مربوط کنید (دی ۹۸)

الف) نام دیگر زمین لغزش رانش زمین
ب) پرتوهای بازتابیده خورشید توسط سطح زمین الکترومغناطیسی
ج) اجرای روش های آبخیزداری غیرسازه ای
د) تغذیه مصنوعی آب های زیرزمینی خشکسالی

۲۷۳) عبارت های سمت راست را به عنوان های سمت چپ مربوط کنید. (خارج کشور ۹۷)

الف) استفاده نکردن از آسانسور مدیریت در زمان وقوع زمین لرزه
ب) قطع کردن سریع برق مدیریت بعد از وقوع زمین لرزه
ج) ایجاد مرکز امداد و نجات مدیریت پیش از وقوع زمین لرزه
د) مهمترین علت افزایش خسارت سیل از بین بردن پوشش گیاهی

۲۷۴) عبارت زیر، از ویژگی های کدام یک از روش های مدیریت پیش از وقوع سیل است؟ (۱۴۰۰)

" شدت جریان سیل بر اساس روش های هیدرولوژی محاسبه می شود"

(۲۷۵) با استفاده از کلمات داده شده به سوالات پاسخ دهید: (یک کلمه اضافی است) (ش ۰۱)

امواج نامرئی - لندست - امواج مرئی - سنجش از دور - فروسرخ

(الف) بخش کوچکی از امواج الکترومغناطیسی که با چشم میتوان آن را دید **امواج مرئی**

(ب) طیف های نامرئی امواج الکترومغناطیسی محسوب می شود **فروسرخ**

(ج) ماهواره هایی که اطلاعات منابع زمینی را رصد و دریافت می کنند **لندست**

(د) به دانش و فن جمع آوری اطلاعات از پدیده های سطح زمین گفته می شود **سنجش از دور**

(۲۷۶) با استفاده از کلمات داده شده به سوالات پاسخ دهید: (یک کلمه اضافی است) (خ ۱۴۰۱)

اطلاعات رقومی، لندست، سنجنده، پدیده های نامرئی، امواج الکترومغناطیس

(الف) ماهواره ها به وسیله آن می توانند اطلاعات زمینی را رصد و برداشت کنند. **سنجده**

(ب) سطح زمین بخشی از آن را از خورشید دریافت و بازتاب می کند. **امواج الکترومغناطیس**

(ج) طیف های مختلف بازتاب شده از سطح زمین به این صورت ثبت و دریافت می شود. **اطلاعات رقومی**

(د) تقریباً هر ۲۴ ساعت یکبار به دور زمین می چرخد و با استفاده از نور روز از تمام زمین تصویر برداری می کند. **لندست**

(۲۷۷) چگونه تصاویر ماهواره ای می توانند اطلاعاتی را از سطح خشکی ها و دریاها ذخیره و نمایش دهند؟ (دی ۱)

امروزه با استفاده از بازتاب های طیف الکترو مغناطیسی پدیده های سطح زمین که سنجده هادریافت می کنند اطلاعاتی را از سطح خشکی ها و دریاها ذخیره و پردازش می کنند

(۲۷۸) در ارتباط با ماهواره سنجش از دور به سوالات زیر پاسخ دهید (ش ۱۴۰۰)

(الف) امروزه چگونه می توان اطلاعاتی را از سطح خشکی ها و دریاها ذخیره و پردازش کرد؟

با استفاده از بازتاب های طیف الکترومغناطیسی پدیده های سطح زمین به وسیله سنجنده ها دریافت می شود

(ب) دو مورد از پدیده های نامرئی سطح زمین که چشم قادر به مشاهده آنها نیست و بصورت تصاویر رقومی ماهواره ای قابل ثبت و نمایش هستند را نام ببرید؟

انرژی زمین گرمایی، گازهای موجود در جو، جریان های هوایی - رطوبت موجود در جو - آفات و بیماری های گیاهی

(۲۷۹) کاربرد سنجش از دور، را در مدیریت زمین لغزش بنویسید؟ (خ ۱۴۰۰)

جایه جایی مواد سطح دامنه ها و حرکت توده های زمین لغزش را به طور دقیق یعنی در حد سانتیمتر اندازه گیری کنیم

(۲۸۰) تصاویر ماهواره ای چه کمکی در تعیین حدود سیل گیر رودخانه ها می کنند؟ (خ ۱۴۰۰)

از طریق تصاویر جهت حرکت سامانه های باران زا و زمان دقیق رسیدن آن را در هر منطقه ای حداقل چند روز قبل پیش بینی کنیم. سپس با استفاده از تصاویر ماهواره های منابع زمینی می توان حدود سیل گیر رودخانه ها را تعیین کنیم.

(۲۸۱) سنجنده های ماهواره ای طیف های مختلف بازتاب شده از سطح زمین به صورت (رقومی - لایه ای) دریافت و ثبت می شود (خ ۱۴۰۰)

شماره کارت واریزی جهت هزینه تولید محتوای الکترونیکی

5859 8312 1100 0632

بنام احمد مرادی

احمد مرادی / رقم / ۱۴۰۳