|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **1** | **گزینه های صحیح و غلط را مشخص کنید. (هر مورد (0.25)**  **الف-تنش اعمال شده درگسل عادی، از نوع فشاری است.**  **ب- در صورتی که لایه های سنگی طوری خم شوند که لایه های قدیمی تر در مرکز و لایه های جدیدتر در حاشیه قرار گیرند، ناودیس تشکیل می شود.**  **ج- کانسنگ نیکل، جزو کانسنگ های ماگمایی است.**  **د- ذرات جامد آتشفشانی در حد یک میلیمتر، لاپیلی نام دارد.** | **1** |
| **1** | **جاهای خالی را پر کنید. (هر مورد (0.25)**  **الف- در شهری که بر روی مدار راس الجدی قرار گرفته است، در اول بهار، سایه به سمت.................. تشکیل می شود.**  **ب- به فرآیند جداسازی کانی های مفید اقتصادی از باطله، .................... گفته می شود.**  **ج- در علم.........................ترکیب شیمیایی سنگ، خاک و آب تعیین می شود. د- در تهیۀ پودر بچه، از کانی ........................استفاده می شود.** | 2 |
| **1.25** | **زیر کلمه مناسب خط بکشید(هر مورد (0.25)**  **الف- کاهش ( پوشش گیاهی – بارندگی ) باعث افزایش رواناب می شود.**  **ب- کانه فلز سرب، (پیریت- گالن) است. ج- جزایر قوسی مربوط به مرحله (بازشدگی- بسته شدن) چرخه ویلسون است.**  **د- گوهری با ترکیب کربن خالص که در دما و فشار زیاد در گوشته زمین تشکیل می شود؛ (الماس- گارنت) نام دارد. و- -(افزایش- کمبود) عنصر روی در بدن انسان، باعث کوتاهی قد و اختلال سیستم ایمنی بدن می شود.** | 3 |
| **2** | **سوالات چهارگزینه ای (هر تست 0.25)**  **1/4) درکدام یک از نقاط زیر خورشید در طول سال دو بار عمود می تابد؟**  **الف- مدار 18 درجه شمالی ب- مدار66.5 درجه ج- مدار راس السرطان د- مدار راس الجدی**  **2/4) در کدام گزینه، مقایسه درستی از سرعت امواج لرزه اي نشان داده شده است؟ (علامت ˂ یعنی سرعت بیشتر) الف)P < R < L ب) S < P < R**  **ج) R < L < S د) S < L < P**  **3/4) کدا میک از عناصر زیر، منشأ سولفیدي ندارند؟**  **الف- سلنیم ب- فلوئور ج- کادمیم د- روی**  **ادامه سوالات در صفحه بعد**  **صفحه 1**  **4/4) باتوجه به شکل مقابل، AوB وC به ترتیب کدام است؟**  **الف- منطقۀ اشباع، منطقۀ تهویه، سطح ایستابی**  **ب- سطح ایستابی، منطقۀ اشباع، منطقۀ تهویه**  **ج- منطقۀ تهویه، منطقۀ اشباع، سطح ایستابی**  **د-منطقۀ تهویه، منطقۀ اشباع، سطح پیزومتریک**  **5/4) در کدام صورت، گسل زیر عادي است؟**  **E**  **F**  **الف) B قدیمی تر از A ب)B جوانتر از A**  **ج) D قدیمی تر از C د) F و E همزمان هستند**  **6/4) اولین موجی که به دستگاه لرزه نگار میرسد، طبق کدام شکل زیر ارتعاش دارد؟**    **7/4) در تصویر مقابل آیا احداث سد در این مکان مطلوب است یا نامطلوب؟**  **الف- مطلوب، زیرا محور سد بر امتداد لایه ها عمود ولایه هاي پی مخزن سد بسیار متنوع است. ب-مطلوب، زیرا شیب لایه ها قائم و تنوع لایه ها در پی و تکیه گاه سد زیاد است.  ج-نامطلوب، زیرا محور سد بر امتداد لایه ها عمود و تنوع لایه ها در پی سد زیاد است. د- نامطلوب، زیرا محور سد با امتداد لایه بندی موازی است و تنوع لایه بندی تکیه گاه کم است.**  **8/4) در پایدارسازي دامنه ها، کدام عامل هم تأثیر مثبت و هم تاثیر منفی دارد؟**  **الف- زهکشی برای تخلیۀ آب اضافی ب- پوشش گیاهی ج- میخ کوبی د- دیوارحائل گابیون** | **4** |
| **2.5** | **پاسخ کوتاه بدهید؟**  **الف- توجه اصلی ژئوتوریسم به چیست؟ 0.5**  **ب- در ساخت تونل هاي زیردریایی، چه مطالعات ویژه اي نسبت به سازه هاي روي خشکی، ضروري است؟0.5**  **ج- در چاهی که در یک لایه آبدار تحت فشار حفر می شود ، تراز آب در چاه نمایانگر چیست؟ 0.5**  **د- در کدام نوع زغال سنگ، مقدار گاز متان و موادفرار بیشتر است؟ 0.5**  **ر- دو مورد از کابردهای بالاست ها را بیان کنید. 0.5**  **ادامه سوالات در صفحه بعد**  **صفحه 2** | **5** |
| **0.5** | **دو مورد از معیارهای طبقه بندي مهندسی خاك ها را بیان کنید. (دو مورد)** | **6** |
| **0.75** | **سن یک نمونه سنگ که حاوی اورانیوم ۲۳٥ است؛ 2852 میلیون سال محاسبه شده است، اگر مقدار اورانیوم باقی مانده 5 گرم باشد، مقدار اولیه اورانیوم ۲۳٥ چند گرم بوده است؟ (نیم عمر ۷۱۳ میلیون سال)** | **7** |
| **1** | **در سطح مقطع یک رودخانه به شکل نیم دایره و عرض 10متر، سرعت آب 20متربر ثانیه است. دبی این رودخانه را محاسبه کنید. (نوشتن فرمول الزامی است)** | **8** |
| **2** | **هر کدام از گزینه های سمت راست با کدام یک از واژه های سمت چپ جدول مطابقت دارد؟( یک مورد اضافه است)**   |  |  | | --- | --- | | **الف-عامل بیماری ایتای ایتای** | **1-سیلیس** | | **ب- عنصر... از طریق آنزیمهای بدن و از بین بردن سوپراکسیدها از وقوع سرطان پیشگیري می کند** | **2-کادمیم** | | **ج-مصرف مقادیر بالای این عنصر باعث شاخی شدن دست و پا می شود** | **3- ید** | | **د-کمبود این عنصر در سده نوزدهم ، باعث شیوع بیماری گواتر در نیمه شمالی آمریکا شد.** | **4- سلنیم** | |  | **5-آرسنیک** | | **9** |
| **1** | **با توجه به شکل زیر:**  **الف- احداث تونل در کدام موقعیت نام گذاری شده، مناسب تر است؟**  A  B  C  D  شیل  ماسه  سطح ایستابی  **ب- علت انتخاب خود را بیان کنید.** | **10** |
| **0.5** | **چه عواملی بر پایداری سازه ها، تاثیرقابل توجهی دارد؟** | **11** |
| **1** | **دو مورد از اثرات منفی توفان های گردو غبار و ریز گردها را بیان کنید.** | **12** |
| **1** | **شکستگی های پوسته زمین، از چه نظر حائز اهمیت هستند؟(2مورد)**  **ادامه سوالات در صفحه بعد**  **صفحه 3** | **13** |
| **1.5** | **کانون زلزله اي در نقطۀ eواقع شده و دو ایستگاهA وB امواج آن را به طور کامل ثبت کرده اند.**  **الف- شدت و بزرگی این زمین لرزه را در نقطه B وA با هم مقایسه کنید.**  **ب- اگر بزرگی این زمین لرزه 5 ریشتر باشد، دامنه آن چند برابر دامنه یک زمین لرزه 3ریشتری است؟ (محاسبات الزامی است)** | **14** |
| 1 | در ترسیم نقشه هاي زمین شناسی چه ویژگی های مهمی نمایش داده می شود؟(2مورد) | **15** |
| **0.5** | تصویر مقابل مربوط به لایه های سنگی است که از حالت افقی خارج شده اند. با توجه به شکل به سئوالات پاسخ دهید:  الف- نوع تنش اعمال شده را بیان کنید.  ب- نوع رفتار سنگ ها در برابر تنش اعمال شده چیست؟ | **16** |
| 1.5 | با توجه به پهنه های زمین ساختی ایران به سئوالات پاسخ دهید.  الف- در کدام پهنه هاي زمین ساختی ایران، سنگ رسوبی مشاهده نمی شود؟  ب- رگه های زغال سنگ را در کدام پهنه زمین ساختی داریم؟  ج- معادن آهن چغارت و روی مهدی آباد، مربوط به کدام پهنه زمین ساختی است؟ | **17** |
| **20** | موفق باشید جمع نمره |  |

**پایان سئوالات**

**صفحه 4**