

زیست و زمین

۱- در جاهای خالی کلمات مناسب قرار دهید. (۱)

الف) گوارش نهایی غذا در ..... انجام می شود.

ب) هنگام بلع، برای این که غذا وارد نای نشود ..... راه ورود به آن را می بندد.

ج) رگهایی که به بافت ..... خون رسانی می کنند، کرونر (اکلیلی) نامیده می شوند.

د) درون حفره قلب را بافت ..... می پوشاند که در تشکیل دریچه های قلبی نیز شرکت می کنند.

۲- در جملات زیر دور کلمه ای که عبارت را به درستی کامل می کند خط بکشید. (۱)

الف- خون سرخ رگ ششی (کربن دی اکسید- اکسیژن) فراوانی نسبت به سیاهرگ ششی دارد.

ب- در مرحله انقباض دهلیزها دریچه های سینی (باز- بسته) هستند.

پ- بیشتر آنزیم های روده باریک در (کبد- پانکراس) ساخته می شود.

ت- باکتری هایی که در (فراخ روده- روده باریک) وجود دارند از موادی مانند سلولز تغذیه می کنند.

۳- جدول زیر را کامل کنید. (۱)

نوع یاخته	شکل	کار
گویچه های قرمز		
گویچه های سفید	تقریباً کروی	
	بسیار ریزند و شکل بخصوصی ندارند.	دخالت در انعقاد خون در هنگام خون ریزی

۴- الف) نام اندام روبه رو چیست؟

.....

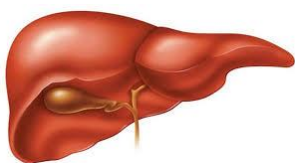
ب) این اندام مربوط به کدام دستگاه بدن می باشد؟

.....

پ) دو وظیفه مهم آن را بنویسید

۱- .....

۲- .....





۵- علت تشکیل آبشار چیست؟ (۱)

۶- آبهای زیر زمینی غالباً چه ویژگی هایی دارند؟ (۱) (چهار مورد)

شیمی و فیزیک

۷- مواد داخل جدول را در قسمت الف- ب- ج تقسیم بندی کنید. (۲)

گوگرد	سدیم
کلسیم	آهن
آب	هیدروژن
کلر	کربن دی اکسید

الف) فلزها: .....

ب) ترکیب ها: .....

ج) عنصر های نافلزی: .....

۸- ذرات تشکیل دهنده اتم را نام ببرید. (۰,۷۵)

۹- چرا گازها تراکم پذیر هستند؟ (از نظر مولکولی توضیح بدهید) (۰,۵)

۱۰- جملات صحیح و غلط را مشخص کنید (۱)

الف- گچ سخت تر از تخته سیاه است. ( )

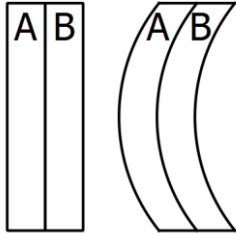
ب- ترکیب فلز با فلز یا فلز با نافلز الیاژ نام دارد. ( )

پ- چگالی جیوه بیشتر از چگالی آلیاژ برنج است. ( )

ت- چکش خواری طلای خالص بیشتر از آلیاژ فولاد است. ( )

۱۱- یک خط کش از جنس مس داریم . به نظر شما در این خط کش تعداد مولکولها بیشتر است یا تعداد اتم ها؟ چرا (۰,۵)

۱۲- دو میله A و B که کاملاً به هم چسبیده اند، در دماهای ۲۰ درجه و ۱۲۰ درجه سانتی گراد نشان داده شده اند (۱)



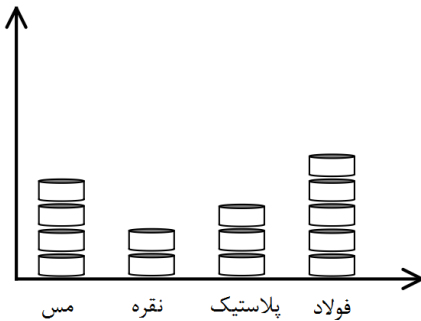
دمای ۲۰ درجه      دمای ۱۲۰ درجه

الف) اگر جنس میله ها آهن و آلومینیوم باشد کدام میله از جنس آهن است؟

ب) اگر میله ها را به دمای منفی ۴۰ درجه منتقل کنیم کدام فلز طول بیشتری خواهد داشت؟

۱۳- نمودار پایین استحکام چند ماده را نشان می دهد (۰,۵)

الف) استحکام کدام ماده بیشتر است؟



ب) استحکام کدام ماده کمتر است؟

۱۴- اجزای سازنده فولاد زنگ نزن را نام ببرید (۰,۷۵)

۱۵- الف) باد چگونه بوجود می آید؟ (۱)

ب) توربین های بادی چه تبدیل انرژی هایی را انجام می دهند؟

۱۶- در یک نیروگاه به ازای هر ۱۰۰۰ ژول انرژی الکتریکی تولید شده، ۳۰۰۰ ژول انرژی گرمایی تلف می شود. بازده نیروگاه چقدر است؟ (۱)



۱۷- قانون پایستگی انرژی را توضیح دهید(۱)

۱۸- انرژی های تجدید ناپذیر را نام ببرید.(۱)

۱۹- آب چگونه در ابگرمن های خورشیدی گرم می شود، توضیح دهید.(۵،۰)

۲۰- انرژی جنبشی یک جسم به چه عواملی بستگی دارد؟(۵،۰)

۲۱- یک اجر به ابعاد ۱۰ در ۲۰ در ۵ سانتی متر با چگالی ۵ گرم بر سانتی متر مکعب را طوری روی سطح زمین قرار می دهیم که بیشترین ارتفاع را داشته باشد. انرژی پتانسیل گرانشی آجر نسبت به سطح زمین چند ژول است؟(۱)

۲۲- وزنه برداری با نیروی ۲۰۰۰ نیوتن، وزنه ای را تا ارتفاع ۱،۵ متری بالای سر خود جابه جا می کند. کار انجام شده را حساب کنید.(۱)