

در هریک از عبارات زیر، عبارت صحیح را با علامت زدن ((ص)) و عبارت نادرست را با ((غ)) مشخص کنید

۱. سکه‌ی طلا یک محلول جامد در جامد است. (۰/۲۵) ص:  غ:
۲. تنها با سوختن مواد می‌توان انرژی شیمیایی آن‌ها را آزاد کرد. (۰/۲۵) ص  غ
۳. بصل نخاع بخشی از ساقه‌ی مغز است که در بالای نخاع قرار دارد. (۰/۲۵) ص  غ
۴. رشته‌های DNA درون هسته همراه با پروتئین‌ها، کروموزوم‌ها را می‌سازند. (۰/۲۵) ص  غ
۵. گامت‌های ماده در انسان بعد از بلوغ تولید می‌شوند. (۰/۲۵) ص  غ

در هر یک از سوالات زیر گزینه صحیح را انتخاب و علامت بزنید.

۶. کدام یک از مخلوط‌های زیر همگن است؟ (۰/۲۵) ص:  غ:
- الف: نمک طعام در نفت  ب: شکر در آب  ج: آب در نفت  د: گوگرد در آب
۷. کدام تغییر شیمیایی زیر مضر است؟ (۰/۲۵) ص:  غ:
- الف: سوختن نفت  ب: زنگ زدن آهن  ج: پوسیدن برگ درخت  د: تبدیل شدن انگور به سرکه
۸. به اتمی که تعداد الکترون‌های آن بیش‌تر از تعداد پروتون‌های آن باشد چه می‌گویند؟ (۰/۲۵) ص:  غ:
- الف: یون مثبت  ب: یون منفی  ج: ایزوتوپ  د: ایزوبار
۹. کدام اندام حسی می‌تواند اثر محرک‌های مختلفی را به پیام حسی تبدیل کند؟ (۰/۲۵) ص:  غ:
- الف: چشم  ب: زبان  ج: پوست  د: گوش
۱۰. هورمون رشد از کدام غده ترشح می‌شود؟ (۰/۲۵) ص:  غ:
- الف: تیروئید  ب: پانکراس  ج: هیپوفیز  د: پاراتیروئید
۱۱. هورمون‌های کدام غده در بزرگسالی باعث افزایش هوشیاری می‌شود؟ (۰/۲۵) ص:  غ:
- الف: تیروئید  ب: پانکراس  ج: هیپوفیز  د: پاراتیروئید
۱۲. کدام صفت در انسان تحت تأثیر محیط می‌تواند تغییر کند؟ (۰/۲۵) ص:  غ:
- الف: چال روی گونه  ب: رنگ چشم  ج: تیرگی رنگ پوست  د: پیوسته بودن نرمی گوش
۱۳. مخمر یک جاندار تک سلولی است که به روش ..... تولیدمثل می‌کند (۰/۲۵) ص:  غ:
- الف: دونیم‌شدن  ب: جوانه زدن  ج: قطعه قطعه شدن  د: هاگ‌زایی

جاهای خالی را با کلمه مناسب پر کنید.

۱۴. مخلوطی که ذره‌های مواد تشکیل دهنده‌ی آن به طور یکنواخت در هم پراکنده‌اند ..... نامیده می‌شوند. (۰/۵) ص:  غ:
۱۵. به واکنشی که در آن یک ماده به سرعت با اکسیژن ترکیب می‌شود و گرما و نور تولید می‌کند ..... نامیده می‌شود. (۰/۲۵) ص:  غ:
۱۶. به اتم‌های یک عنصر که تعداد نوترون متفاوت دارند ..... آن عنصر می‌گویند. (۰/۵) ص:  غ:
۱۷. مجموعه‌ای از تارهای عصبی در کنار هم که توسط غلافی احاطه شده‌اند ..... را تشکیل می‌دهند. (۰/۵) ص:  غ:
۱۸. هورمون کاهنده‌ی قند خون ..... و هورمون افزایش‌دهنده قند خون ..... نام دارد. (انمره) ص:  غ:
۱۹. حشره‌هایی مانند ..... نقش مهمی در گرده‌افشانی گل‌ها دارند. (۰/۵) ص:  غ:

### سوالات تشریحی

۲۰. توضیح دهید در محلول آب و الکل کدام یک حلال و کدام حل شونده محسوب می شود. (۵/۰ نمره)
۲۱. تغییرهای شیمیایی و فیزیکی را تعریف کنید و برای هر یک مثال بزنید. (۵/۱ نمره)
۲۲. اگر نماد عنصر کربن  $^{14}_6C$  باشد، عدد اتمی، عدد جرمی، تعداد الکترون، پروتون و نوترون های آن را مشخص کنید. (۱/۲۵ نمره)
۲۳. نام دو مرکز مهم عصبی و محل قرارگیری هر یک را بنویسید. (۱ نمره)
۲۴. چهار مورد از وظایف استخوانها در بدن را بنویسید. (۱ نمره)
۲۵. تفاوت رباط و تاندون چیست؟ (۵/۰ نمره)
۲۶. هورمون های غده پاراتیروئید، با تأثیر روی سه اندام باعث افزایش یون کلسیم در خون می شود. آن سه اندام کدامند؟ (۷۵/۰ نمره)
۲۷. دو ویژگی تقسیم میتوز را بنویسید. (۵/۰ نمره)
۲۸. منظور از ژن چیست؟ (۵/۰ نمره)
۲۹. چرا جانورانی که لقاح خارجی دارند، بیشتر از جانوران دارای لقاح داخلی، گامت تولید می کنند؟ (۱ نمره)