

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی  
معاونت آموزشی

دبیرخانه شورای آموزش علوم پایه پزشکی، بهداشت و تخصصی  
مرکز سنجش آموزش پزشکی

سوالات آزمون ورودی دکتری تخصصی (Ph.D)  
سال تحصیلی ۹۴-۹۳

رشته: بیوشیمی بالینی

تعداد سوالات:	۱۵۰
زمان:	۱۵۰ دقیقه
تعداد صفحات:	۲۰

### مشخصات داوطلب

نام: .....

نام خانوادگی: .....

#### داوطلب عزیز

لطفا قبل از شروع پاسخگویی،  
دفترچه سوالات را از نظر تعداد صفحات به دقت مورد بررسی قرار داده  
و در صورت وجود هرگونه اشکال به مسئولین جلسه اطلاع دهید.

توجه: استفاده از ماشین حساب مجاز نمی باشد.

## بیوشیمی عمومی (ساختمانی)

- ۱- در کلاژن نوع I، مارپیچ سه تایی (triple helix)، در انتهای کربوکسیل و آمینو امتداد ندارد. این نواحی چه نام دارند؟  
 الف) Telopeptides      ب) Apolar edge      ج) Polyproline type II      د) Superfolds
- ۲- در مورد یک پروتئین اسیدی، کدام نسبت باید کمتر از یک (<1) باشد؟  
 الف)  $(\Sigma \text{Arg} + \Sigma \text{His}) / (\Sigma \text{Gln} + \Sigma \text{Asn})$   
 ب)  $(\Sigma \text{Gln} + \Sigma \text{Asn}) / (\Sigma \text{Lys} + \Sigma \text{Arg})$   
 ج)  $(\Sigma \text{Lys} + \Sigma \text{His}) / (\Sigma \text{Glu} + \Sigma \text{Asp})$   
 د)  $(\Sigma \text{Lys} + \Sigma \text{Arg}) / (\Sigma \text{Glu} + \Sigma \text{Asp})$
- ۳- توالی‌های پروتئینی که از نظر ساختار مشابه هستند ولی ارتباط تکاملی با یکدیگر ندارند، چه نامیده می‌شوند؟  
 الف) Non-conservative      ب) Homology      ج) Analogy      د) Invariant
- ۴- زوایای پیوندی تقریبی  $\varphi = +49^\circ$  و  $\psi = -26^\circ$  مربوط به کدام ساختار پروتئینی است؟  
 الف) Antiparallel  $\beta$ -strand  
 ب)  $3_{10}$  Helix  
 ج) Polyproline Type II  
 د)  $3.6_{13}$  Helix
- ۵- در جایگاه کاتالیتیک سرین پروتئازها، علاوه بر سرین، وجود ریشه کدام اسیدهای آمینه زیر، ضروری است؟  
 الف) هیستیدین‌های دیستال و پروکسیمال  
 ب) لیزین و ترئونین  
 ج) اسپاراتات و گلوتامات  
 د) هیستیدین و اسپاراتات
- ۶- کدام لیپوپروتئین زیر دارای بیشترین چگالی است؟  
 الف) HDL3      ب) HDL1      ج) HDL2      د) Pre  $\beta$ -HDL
- ۷- در مورد میکروRNA (miRNA) همه موارد درست است، بجز:  
 الف) به mRNAهای خاصی متصل می‌گردد.  
 ب) می‌تواند باعث توقف ترجمه شود.  
 ج) پیش‌ساز mRNAهای کوچک است.  
 د) متشکل از حدود ۲۳ نوکلئوتید است.
- ۸- کدام یک از فعالیت‌های آنزیمی زیر مربوط به RNA ریپوزومی می‌باشد؟  
 الف) GTPase  
 ب) Peptidyl Transferase  
 ج) Protein Disulfide Isomerase  
 د) Translocase