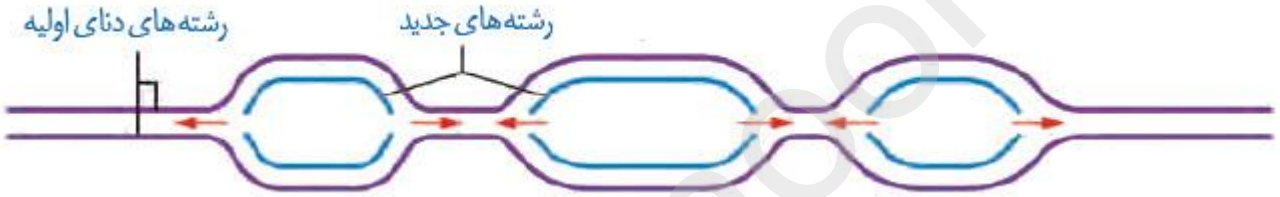
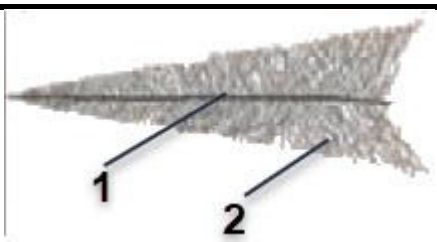
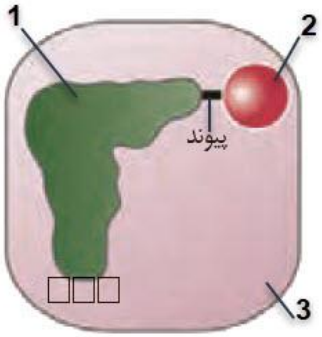
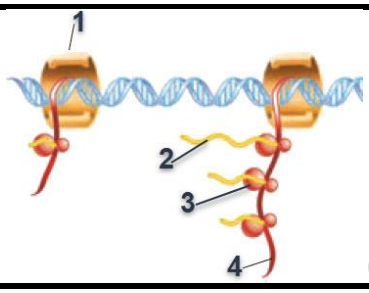
امتحان درس: زیست شناسی ۳	**اداره کل آموزش و پرورش استان کردستان مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۱ سنندج**	**مهر آموزشگاه**	**تاریخ برگزاری: ۱۴/ ۱۰ / ۱۴۰۲**
پایه تحصیلی: دوازدهم			**ساعت برگزاری: ۸ صبح**
رشته تحصیلی: علوم تجربی			**مدت زمان امتحان: ۸۵ دقیقه**
نام ونام خانوادگی:			**سال تحصیلی: ۱۴۰۳–۱۴۰۲**
دبیر طراح: منصور بدری	**دبیرستان نمونه دولتی استاد شیخ محمود شلتوت**		**نوبت امتحان: دی ماه ۱۴۰۲**

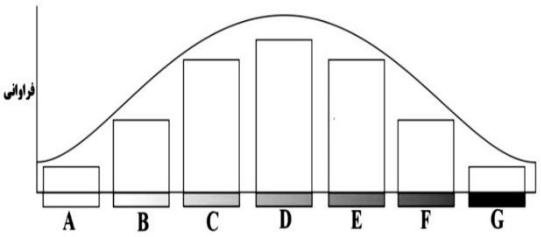
ردیف	متن سوالات	بارم
۱	درستی یا نادرستی هر یک از عبارت‌های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. الف) در همه دناهای سیتوپلاسمی جانداران، دو انتهای رشته‌های پلی‌نوکلئوتیدی با نوعی پیوند اشتراکی به هم متصل می‌شوند. ب) در طرح همانندسازی حفاظتی برخلاف نیمه‌حفاظتی، رشته‌های دنای اولیه دست نخورده باقی می‌مانند. ج) مایه پنیر آنزیم‌های پروتئازی هستند که از برخی جانوران، گیاهان و ریزجانداران(میکروارگانیسم‌ها) به دست می‌آیند. د) در یاخته‌های یوکاریوتی، چون رنای رناتنی درون هسته حضور ندارد، فرایند ساخت پلی‌پپتید در آن انجام نمی‌شود. ه) یاخته‌های عصبی و ماهیچه‌ای بدن یک فرد، ژن‌های مختلفی دارند در نتیجه عملکرد و شکل آن‌ها نیز متفاوت می‌باشد. و) اگر رنگ همه گل‌های حاصل از آمیزش دو گل میمونی، متفاوت از والدین باشد، قطعاً ژن‌نمود(ژنوتیپ) والدین خالص بوده است. ز) جهشی که در توالی افزاینده نوعی ژن رخ می‌دهد، بر توالی و مقدار محصول ژن هیچ تاثیری نخواهد گذاشت. ح) وجود دگره نهفته در افراد با ژنوتیپ Hb^AHb^S در مناطق مالاریا خیز، باعث تداوم گوناگونی و حفظ بقای جمعیت می‌شود.	۲
۲	در هر یک از عبارت‌های زیر، جالی خالی را با کلمات یا اصطلاحات مناسب کامل کنید. الف) مطابق مدل نردبان مارپیچ، در هر رشته دنا، بین قند یک نوکلئوتید و ..... نوکلئوتید مجاور پیوند فسفودی استر، برقرار است. ب) تعداد جایگاه‌های آغاز همانندسازی در موش برخلاف استرپتوکوکوس نومونیا، می‌تواند بسته به مراحل ..... تنظیم شود. ج) فرایند ..... هنگامی آشکار شد که دانشمندان یک رنای پیک درون سیتوپلاسم را با رشته الگوی ژن آن در دنا مجاورت دادند. د) در مرحله پایان ترجمه، عوامل آزادکننده باعث جدا شدن پلی‌پپتید از آخرین رنای ناقل، در جایگاه ..... رناتن، می‌شوند. ه) در یوکاریوت‌ها، گروهی از عوامل رونویسی با اتصال به نواحی خاصی از دنا، ..... را به محل راه‌انداز هدایت می‌کند. و) در بیماری PKU، با تغذیه نکردن از خوراکی‌هایی که ..... دارند، می‌توان مانع بروز اثرات این بیماری شد. ز) از مواد شیمیایی جهش زا می‌توان به ..... اشاره کرد که در دود سیگار وجود دارد و جهشی سرطان‌زا ایجاد می‌کند. ح) ساختارهای .....، ساختارهای کوچک، ساده یا ضعیف شده‌ای هستند، که ممکن است فاقد کار خاصی در جانور باشند.	۲
۳	در هر یک از عبارت‌های زیر، کلمه مناسب داخل پرانتز را انتخاب کنید. الف) در قارچ‌ها، ژن بخشی (تک رشته‌ای – دورشته‌ای) است که بیان آن می‌تواند به تولید رِنا یا پلی‌پپتید بینجامد. ب) در ساختار دوم پروتئین که به صورت (صفحه‌ای – مارپیچی) است، کربن مرکزیِ آمینواسیدها، تقریباً در محل تاخوردگی قرار دارد. ج) تغییر در میزان فشردگی فام‌تن در یوکاریوت‌ها، نوعی تنظیم بیان ژن (پیش - پس) از رونویسی است. د)پروتئین (کلاژن – دنابسپاراز) پس از ساخته شدن، وارد شبکه اندوپلاسمی و دستگاه گلژی می‌شود. ه) در رابطه هم توانی (همانند – برخلاف) بارزیت ناقص، افراد ناخالص، رخ‌نمود (فنوتیپ) حدواسط دو حالت خالص را نشان نمی‌دهند. و) مجموع همه دگره‌های موجود در همه جایگاه‌های ژنی افراد یک جمعیت را (خزانهٔ ژن – ژنگان) آن جمعیت می‌نامند.	۱/۵
۴	در سوالات چهار گزینه‌ای زیر، گزینه مناسب را انتخاب کنید. الف) درباره فرایندی که باعث ساخته شدن پلی‌پپتید از روی اطلاعات رنای پیک می‌شود، کدام گزینه صحیح است؟ ۱) در مرحله طویل شدن همانند مرحله پایان، در جایگاه A پیوند پپتیدی تشکیل می‌شود ۲) در مرحله طویل شدن، امکان خروج رنای ناقل دارای آمینواسید از جایگاه A وجود دارد ۳) در مرحله آغاز، زیرواحد کوچک ریبوزوم پس از ورود رنای ناقل حامل میتونین، به رنای پیک متصل می‌شود ۴) در انتهای مرحله آغاز همانند مرحله پایان، جایگاه A رناتن خالی می‌ماند ب) در فردی ۴= 2n با ژنوتیپ AaBbDd، اگر ژن‌های A و b روی یک کروموزوم قرار داشته باشند، کدام یک از گامت‌های زیر نوترکیب نیست؟ ۱) ABD ۲) ABd ۳) aBD ۴) abd	۰/۵

۵	درباره آزمایش‌های گریفیت و ایوری به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) گریفیت با انجام چه آزمایشی، نتیجه گرفت وجود پوشینه به تنهایی عامل مرگ موش ها نیست؟ ب) در آزمایشی که ایوری و همکاران از سانتریفیوژ استفاده کردند، انتقال صفت با کدام لایه صورت گرفت؟	۰/۷۵
۶	به سوالات زیر پاسخ کوتاه بدهید. الف) قند ریبوز با کدام باز آلی نیتروژن‌دار، پیوند اشتراکی تشکیل نمی‌دهد؟ ب) تحقیقات کدام دانشمند(ان) برای اولین بار نشان داد که دنا(**DNA**) یک مولکول مارپیچی است؟	۰/۵
۷	در ارتباط با آزمایش مزلسون و استال، به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) برای تشخیص رشته‌های دنای نوساز از رشته‌های قدیمی چکار کردند؟ ب) نتایج گریزانه دِنای باکتری‌های حاصل از دور اول همانندسازی، کدام یک از طرح‌های پیشنهادیِ همانندسازی را رد کرد؟	۰/۷۵
۸	با توجه به شکل که یکی از فرایندهای درون هسته نوعی آغازی تک یاخته‌ای را نشان می‌دهد، به پرسش‌های زیر جواب دهید.  الف) قبل از شروع عملکرد آنزیمی که رشته‌های دنای اولیه را از هم باز می‌کند، کدام پروتئین‌های متصل به دنا باید جدا شوند؟ ب) مهم‌ترین آنزیمی که در تولید رشته‌های جدید نقش دارد، اگر نوکلئوتید اشتباهی را مقابل رشته الگو قرار دهد با کدام فعالیت خود اشتباه را اصلاح می‌کند؟ ج) با فرض این‌که فرایند در سه جایگاه به طور همزمان شروع شده باشد، چرا اندازه حباب وسطی نسبت به دو حباب دیگر بزرگ‌تر است؟	۱
۹	در مورد پروتئین‌ها و سطوح ساختاری آن‌ها، به سوالات زیر جواب دهید. الف) تاثیر هر آمینواسید در شکل‌دهی پروتئین، به چه عاملی بستگی دارد؟ ب) در اولین پروتئینی که شکل سه بعدی آن شناسایی شد، ساختار نهایی در اثر تشکیل چه میانکنش‌هایی، شکل می‌گیرد؟ ج) هریک از زنجیره‌های سازنده یک پادتن، در کدام ساختار به صورت یک زیر واحد، تاخورده و شکل خاصی پیدا می‌کند؟	۰/۷۵
۱۰	درباره آنزیم‌ها به سوالات زیر پاسخ دهید. الف)علاوه بر پروتئین‌ها کدام نوع از مولکول‌های زیستی می‌توانند انرژی فعال‌سازی واکنش‌ها را کاهش دهند؟ ب) سیانید و آرسنیک چگونه مانع فعالیت یک آنزیم می‌شوند؟ ج) در شرایط آزمایشگاهی، چگونه می‌توان آنزیمی را غیرفعال کرد و دوباره به حالت فعال برگرداند؟	۰/۷۵
۱۱	با توجه به شکل به سوالات داده شده جواب دهید.  الف) اگر شماره ۲ دارای اطلاعات لازم برای تولید پروتئین انسولین باشد، رونویسی توسط کدام نوع رنابسپاراز صورت گرفته است؟ ب) به طور کلی چه عاملی باعث می‌شود فعالیت یاخته به هنگام رونویسی، منجر به ایجاد این ساختار پر مانند شود؟	۰/۵

۱۲	در مورد رونویسی به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) پس از رونویسیِ چه توالی‌هایی از ژن، آنزیم از مولکول دنا و رنای تازه ساخت جدا و دو رشته دنا به هم متصل می‌شوند؟ ب) در کدام مرحله رونویسی، پیوند هیدروژنی بین نوکلئوتیدهای با قند ریبوز و دئوکسی‌ریبوز، شکسته نمی‌شود؟ ج) اگر راه‌اندازهای دو ژن مختلف، در مجاورت هم باشند، جهت رونویسی دو ژن متفاوت است یا یکسان؟	۰/۷۵
۱۳	با توجه به شکل، به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) بخش شماره ۳ چه نام دارد؟ ب) در کدام بخش پیوند هیدروژنی وجود ندارد؟ ج) هنگام ترجمه، بخش "پیوند" در کدام جایگاه رناتن شکسته می‌شود؟ 	۰/۷۵
۱۴	درباره تنظیم رونویسی در باکتری اشرشیاکلای به پرسش‌های زیر جواب دهید. الف) در تنظیم منفی، توالی تنظیمی قبل از اولین ژن چه نام دارد؟ ب) در صورت تغییر قند محیط کشت باکتری، از لاکتوز به مالتوز، ابتدا کدام پروتئین تنظیمی به دنا متصل می‌شود؟ ج) در نتیجه رونویسی از ژن‌های مربوط به تجزیه لاکتوز، کدام یک از رناهای زیر ایجاد می‌شود؟ ۱) سه رنای پیک هر یک دارای یک کدون آغاز و یک کدون پایان ۲)یک رنای پیک دارای سه کدون آغاز و سه کدون پایان	۰/۷۵
۱۵	با توجه به شکل، درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید. الف) در بخش ۴ برخلاف بخش ۳، پیوند فسفودی‌استر وجود دارد. ب) فرایندهایی را نشان می‌دهد که باعث افزایش پایداریِ رنای پیک پروکاریوتی می‌شود. 	۰/۵
۱۶	در ستون "A" جدول زیر توضیحاتی درباره برخی مفاهیم ژنتیک بیان شده است، هر یک از این مفاهیم با یکی از موارد ستون "B" ارتباط منطقی بیشتری دارد؛ آنها را پیدا کنید(در ستون "B" یک مورد اضافه است)	۰/۷۵

ستون "A"	ستون "B"
الف) صفتی که در بروز آن بیش از یک جایگاه ژن شرکت دارد	۱)هموفیلی
ب) صفتی که جایگاه ژنی آن در یکی از فام‌تن های غیرجنسی قرار دارد	۲)ساخته شدن سبزینه
ج) صفتی که برای بروز رخ نمود آن تنها وجود ژن کافی نیست	۳)پیوسته
	۴)ABO

۱۷	در مورد گروه‌های خونی در انسان، به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) بود و نبود نوعی پروتئین در غشای گویچه‌های قرمز، اساس تقسیم بندی کدام سیستم گروه خونی است؟ ب) در نوعی گروه خونی که در کل ۴ رخ‌نمود(فنوتیپ) دارد، دگره(الل)ای را که منجر به تولید هیچ آنزیمی نمی‌شود با چه حرفی نشان می‌دهند؟	۰/۵
۱۸	زنی سالم با گروه خونی B مثبت با مردی سالم دارای گروه خونی A مثبت ازدواج کرده است. اولین فرزند این خانواده پسری مبتلا به فنیل‌کتنوری با گروه خونی منفی و فاقد کربوهیدرات‌های A وB در غشای گویچه قرمز است. الف) ژنوتیپ (ژن نمود) پدر را از نظر گروه خونی ABO، Rh و بیماری فنیل‌کتونوری بنویسید. ب) آیا امکان دارد در این خانواده دختری ناقل فنیل‌کتونوری با گویچه‌های قرمز دارای فقط کربوهیدرات A متولد شود؟ در صورت امکان ژنوتیپ آن را مشخص کنید.	۰/۷۵

۱۹	مادری سالم، دارای یک دختر هموفیل است: الف) ژن‌نمود(ژنوتیپ) پدر این دختر را بنویسید. ب) اگر این دختر با مردی سالم ازدواج کند، ژن‌نمود(ژنوتیپ) فرزندان ناقل آنها چگونه خواهد بود؟	۰/۵
۲۰	با توجه به نمودار توزیع فراوانی رخ‌نمود(فنوتیپ) رنگ نوعی ذرت، به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف)ژن نمود AabbCc در کدام ستون مشاهده می‌شود؟ ب) در کدام ستون، همه ژن نمودها حتماً در دو جایگاه خالص بارزند؟ ج) فنوتیپ کدام ژنوتیپ زیر با فنوتیپی که بیشترین الل بارز را دارد تفاوت کمتری دارد؟ AabbCc یا AaBbCC 	۰/۷۵
۲۱	درباره جهش‌های بزرگ به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) در کدام نوع جهش ساختاری، مقدار ماده وراثتی یاخته کاهش می‌یابد؟ ب) جهشی که باعث می‌شود در یک کروموزوم دو نسخه از یک ژن وجود داشته باشد چه نام دارد؟	۰/۵
۲۲	با توجه به شکل زیر که بخش‌هایی از توالی طبیعی و جهش یافته **DNA**، رنای پیک و پلی‌پپتید را نشان می‌دهد، به سوالات زیر جواب دهید. الف) نوع جهش جانشینی رخ داده را بنویسید. ب) اگر در جهشی آخرین نوکلئوتید(**T**) رشته الگو به **A** تغییر یابد، طول رشته پلی‌پپتیدی چه تغییری می‌کند؟ 	۰/۵
۲۳	درباره عوامل خارج کننده جمعیت از تعادل ژنی به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) جهش چگونه گوناگونی را در یک جمعیت افزایش می‌دهد؟ ب) دو تفاوت رانش دگره‌ای را با انتخاب طبیعی بنویسید.	۰/۷۵
۲۴	درباره تغییر در گونه‌ها به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) بر اساس اطلاعات به دست آمده از مطالعه سنگواره‌ها، گونه‌ای را مثال بزنید که از گذشته دور تا زمان حال زندگی کرده است. ب) مقایسه کدام ساختارها نشان می‌دهند که برای پاسخ به یک نیاز، جانداران به روش های مختلفی سازش پیدا کرده‌اند؟ ج) در کدام نوع گونه‌زایی ابتدا لازم است که شارش ژن قطع شود؟ د) چرا با وجود آمیزش گامت‌های گیاه گل مغربی چارلاد(تتراپلوئید) با گامت‌های گل مغربی دولاد(دیپلوئید)، این‌ها دو گونه متفاوت در نظر گرفته می‌شوند؟	۱

نمره با عدد	نمره با حروف:	نام و نام خانوادگی دبیر مصحح: منصور بدری تاریخ و امضا: /۱۰/ ۱۴۰۲	جمع بارم ۲۰

آرزوی ما موفقیت شماست پیروز باشید

کلید تصحیح امتحان درس: زیست شناسی ۳	**اداره کل آموزش و پرورش استان کردستان مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۱ سنندج**	**مهر آموزشگاه**	**تاریخ برگزاری: ۱۴۰۲ / ۱۰ / ۱۴**
پایه تحصیلی: دوازدهم			**ساعت برگزاری: ۸ صبح**
رشته تحصیلی: علوم تجربی			**مدت زمان امتحان: ۸۵ دقیقه**
دبیر طراح: منصور بدری			**سال تحصیلی: ۱۴۰۳–۱۴۰۲**
تعداد صفحه: ۲	**دبیرستان نمونه دولتی استاد شیخ محمود شلتوت**		**نوبت امتحان: دی ماه ۱۴۰۲**

ردیف	متن سوالات	بارم
۱	الف) درست ب) نادرست ج) درست د) نادرست ه) نادرست و) درست ز) نادرست ح) درست هر مورد ۰/۲۵	۲
۲	الف) قند ب) رشد و نمو ج) پیرایش د) P ه) رنابسپاراز و) فنیل آلانین ز) بنزوپیرن ح) وستیجیال هر مورد ۰/۲۵	۲
۳	الف) دورشته‌ای ب) صفحه‌ای ج) پیش د) کلاژن ه) برخلاف و) خزانهٔ ژن هر مورد ۰/۲۵	۱/۵
۴	الف) گزینه(۲) در مرحله طویل شدن، امکان خروج رنای ناقل دارای آمینواسید از جایگاه A وجود دارد ب) گزینه (۳)aBD هر مورد ۰/۲۵	۰/۵
۵	الف) باکتری های پوشینه دار کشته شده با گرما را به موش ها تزریق و مشاهده کرد که موش ها سالم ماندند.(۰/۵) ب) انتقال صفت فقط با لایه ای که در آن دنا وجود دارد انجام می شود(۰/۲۵)	۰/۷۵
۶	الف) تیمین ب) ویلکینز و فرانکلین هر مورد ۰/۲۵	۰/۵
۷	الف)دنا را با استفاده از نوکلئوتیدهایی که ایزوتوپ سنگین نیتروژن دارند، نشانه گذاری کردند(۰/۵) ب) حفاظتی(۰/۲۵)	۰/۷۵
۸	الف) هیستون ب) نوکلئازی هر مورد ۰/۲۵ ج) تعداد جفت باز A-T بیشتری داشته است(۰/۵) یا هر دلیل دیگری که درست باشد نمره تعلق می گیرد.	۱
۹	الف) گروه R ب) آب گریز ج) ساختار سوم هر مورد ۰/۲۵	۰/۷۵
۱۰	الف)نوکلئیک اسیدها(RNA) ب) با اشغال جایگاه فعال ج) آنزیم را در دمای پایین قرار می‌دهیم هر مورد ۰/۲۵	۰/۷۵
۱۱	الف) رنابسپاراز۲ ب) نیاز یاخته به فراورده‌های ژن هر مورد ۰/۲۵	۰/۵
۱۲	الف) توالی پایان ب) مرحله آغاز ج) متفاوت هر مورد ۰/۲۵	۰/۷۵
۱۳	الف) آنزیم اتصال دهنده رنا به آمینواسید ب) ۲ ج) جایگاه P هر مورد ۰/۲۵	۰/۷۵
۱۴	الف) اپراتور ب) فعال کننده ج) (۲)یک رنای پیک دارای سه کدون آغاز و سه کدون پایان هر مورد ۰/۲۵	۰/۷۵
۱۵	الف) نادرست ب) درست هر مورد ۰/۲۵	۰/۵
۱۶	الف) صفتی که در بروز آن بیش از یک جایگاه ژن شرکت دارد – ۳)پیوسته ب) صفتی که جایگاه ژنی آن در یکی از فام‌تن های غیرجنسی قرار دارد – ۴)ABO ج) صفتی که برای بروز رخ نمود آن تنها وجود ژن کافی نیست – ۲)ساخته شدن سبزینه هر مورد ۰/۲۵	۰/۷۵

۱۷	الف) Rh ب) O یا i هر مورد ۰/۲۵	۰/۵
۱۸	الف) AODdFf (۰/۲۵) ب) بله – AoddFf هر مورد ۰/۲۵	۰/۷۵
۱۹	الف) X^hy ب) X^HX^h هر مورد ۰/۲۵	۰/۵
۲۰	الف) ستون C ب) ستونF ج) AaBbCC هر مورد ۰/۲۵	۰/۷۵
۲۱	الف) حذف ب) مضاعف شدن هر مورد ۰/۲۵	۰/۵
۲۲	الف) دگر معنا ب) طول رشته پلی‌پپتیدی افزایش می‌یابد هر مورد ۰/۲۵	۰/۵
۲۳	الف) جهش، با افزودن دگره های جدید، خزانهٔ ژن را غنی تر می‌کند و گوناگونی را افزایش می‌دهد.(۰/۲۵) ب) رانش دگره‌ای برخلاف انتخاب طبیعی منجر به سازش نمی‌شود – در جمعیت‌های کوچک اثر شدیدتری دارد- در اثر رویدادهای تصادفی رخ می‌دهد(دو مورد هر مورد ۰/۲۵)	۰/۷۵
۲۴	الف) درخت گیسو ب) آنالوگ ج) دگرمیهنی د) نازایی دورگه هر مورد ۰/۲۵	۱
	جمع بارم ۲۰	

آرزوی ما موفقیت شماست پیروز باشید