

سری سوال: یک ۱

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۵۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: مقدمه ای بر مهندسی پزشکی زیستی

و شته تحصیلی/ گد درس: مهندسی برق - گرایش مهندسی پزشکی (بیوالکتریک)، مهندسی پزشکی - بالینی، مهندسی پزشکی - گرایش بیومتریال  
مهندسی پزشکی - گرایش بیومکانیک ۱۳۱۸۰۱۷

۱- خریداری و استفاده از دستگاههای پزشکی پیچیده از مسؤولیت های کدام گروه می باشد؟

۱. مهندسی بیومتریال      ۲. مهندسی کلینیکی      ۳. مهندسی بیوالکتریک      ۴. مهندسی بیومکانیک

۲- کدام پسوند برای دستگاه ثبت داده به کار می رود؟

۱. gram      ۲. graph      ۳. scope      ۴. meter

۳- اینمی، اثربخشی و کارایی از موضوعات اصلی کدام گرایش مهندسی پزشکی است؟

۱. بیومتریال      ۲. بیوالکتریک      ۳. بیومکانیک      ۴. مهندسی کلینیکی

۴- کدام اصطلاح آناتومیک به معنای به طرف جلو می باشد؟

۱. Superior      ۲. Proximal      ۳. Superficial      ۴. Anterior

۵- خط فرضی که گردش های سطح ساجیتال حول آن انجام می گیرد، چه می نامند؟

۱. محور میانی-طرفی      ۲. محور قدمی-خلفی      ۳. محور طولی      ۴. محور عرضی

۶- حرکت دادن سرپنجه پا به سمت دور از ساق چه نامیده می شود؟

۱. دورسی فلکشن      ۲. ابداکشن      ۳. پلنتار فلکشن      ۴. لترال فلکشن

۷- افزایش جرم بافت و یا استخوان در پاسخ به فعالیت فیزیکی منظم چه نام دارد؟

۱. هایپرتروفی      ۲. آتروفی      ۳. استئوپورز      ۴. استئوپنی

۸- مقاومت استخوان در برابر انواع تنفس از بیشتر به کمتر به چه ترتیب است؟

۱. کششی-برشی-فشاری      ۲. فشاری-برشی-کششی

۳. فشاری-کششی-برشی      ۴. فشاری-کششی-برشی

۹- کدام سیستم صندلی های خاص، به حفاظ خارجی کمتری نیاز دارد؟

۱. ویلچر های برقی      ۲. طرحهای lap tray      ۳. اسکووترها      ۴. سیستمهای contour seating

۱۰- دستگاهی که توسط ناشنوایان برای مکالمه تلفنی به کار می رود، چه نام دارد؟

۱. TTY      ۲. ALD      ۳. گزینه های ۱ و ۲      ۴. sip-n-puff

سری سوال: ۱ یک

کارشناسی

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۵۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: مقدمه ای بر مهندسی پزشکی زیستی

و شته تحصیلی/ کد درس: مهندسی برق - گرایش مهندسی پزشکی (بیوالکتریک)، مهندسی پزشکی - بالینی، مهندسی پزشکی - گرایش بیومتریال،  
 مهندسی پزشکی - گرایش بیومکانیک ۱۳۱۸۰۱۷

۴. گلبول قرمز

۳. فیبرینوزن

۲. آلبومین

۱. گلبولین ها

۱۲- کدامیک باعث کاهش ویسکوزیته خون می گردد؟

۴. افزایش فیبرینوزن

۳. افزایش گلبولین

۲. افزایش هماتوکربت

۱. افزایش آلبومین

۱۳- مدل ریاضی هاینس برای توصیف کدام اثر بکار می رود؟

۲. اثر نرخ برشی

۱. اثر هماتوکربت

۴. اثر فریوس-لیندکویست

۳. اثر محتوی پروتئین پلاسما

۱۴- اولین نمونه دریچه های قلب مکانیکی که پیوند زده شد، کدام است؟

۴. بافتی

۳. گوی در قفس

۲. دولتی

۱. دیسک کج شونده

۱۵- مشکل عمدۀ دریچه های دیسک کج شونده چیست؟

۲. شکستگی پایه

۱. جلوگیری از جریان مرکزی

۴. قیمت

۳. نشت خون

۱۶- دریچه هایی که از انسان دیگری به بیمار پیوند زده می شود، چه نام دارد؟

۴. اس. تی. جود

۳. مدترونیک

۲. هموگرفت

۱. اتوگرفت

۱۷- کدامیک از دریچه های مصنوعی قلب، جلوی جریان مرکزی را سد می کند؟

۴. پورسین

۳. دولتی

۲. دیسکی کج شونده

۱. گوی در قفس

۱۸- قلب مصنوعی کامل چه نامیده می شود؟

۴. TAH

۳. BiVAD

۲. PVAD

۱. LVAD

۱۹- کدام گزینه در مورد قلب ایبوکر غلط است؟

۲. سیمهای رابطه، از پوست عبور نمی کنند.

۱. ریتم قلب را تقلید می کند.

۴. سطوح داخلی آن منسوج است.

۳. دارای دو بطن مصنوعی است.

۲۰- تفاوت فضایی غلظت را چه می گویند؟

۴. شدت جریان

۳. شار

۲. گرادیان

۱. انتشار

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۵۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

**عنوان درس:** مقدمه ای بر مهندسی پزشکی زیستی
**و شته تحصیلی/گد درس:** مهندسی برق - گرایش مهندسی پزشکی (بیوالکتریک)، مهندسی پزشکی - بالینی، مهندسی پزشکی - گرایش بیومتریال،  
 مهندسی پزشکی - گرایش بیومکانیک ۱۳۱۸۰۱۷
**۲۱- واحد بنیادی کلیه چه نام دارد؟**

۴. کورتکس

۳. تیوب دیستال

۲. نفرون

۱. مدولا

**۲۲- مشکل اصلی دیالیز صفاقی در مقایسه با همودیالیز چیست؟**

۲. الزاماً می بایستی در بیمارستان انجام شود.

۱. خطر عفونت دارد.

۴. گرانتر است.

۳. برنامه روزانه بیمار را مختل می کند.

**۲۳- برای افزایش نرخ اسمز از چه تکنیکی استفاده می شود؟**

۲. افزایش میزان پلاسما

۱. کاهش غلظت خون

۴. افزایش سرعت گردش خون

۳. افزایش سطوح سدیم

**۲۴- وجود هوا یا گاز در محفظه جنب در اطراف ریه ها که باعث درد و اشکال در تنفس می شود، چه نامیده می شود؟**

۴. آپنه

۳. پنوموتوراکس

۲. برونشیت

۱. آمفیزم

**۲۵- کدام دستگاه اکسیژناتور دارای یک تکیه گاه ثابت عمودی است که خون وریدی بر روی آن در لایه ای نازک گسترانیده می شود؟**

۴. چرخشی

۳. حبابی

۲. فیلمی

۱. غشایی

**سوالات تشریحی**۱،۴۰ نمره

۱- اثر نرخ برشی بر ویسکوزیته خون را توضیح دهید.

۱،۴۰ نمره

۲- ساختار دریچه های قلب دو لتی را توضیح دهید.

۱،۴۰ نمره

۳- در طراحی قلب مصنوعی، برای حل مشکل عبور سیم از پوست بدن، از چه راهکاری استفاده می کنند؟

۱،۴۰ نمره

۴- اجزای اصلی کلیه مصنوعی را نام ببرید.

۱،۴۰ نمره

۵- میزان اکسیژنی که توسط ریه های طبیعی انتقال داده می شود، به چه عواملی بستگی دارد؟