

سوالات استخوانی : مقدمه ای فیزیک پزشکی

- ۱- علت آب آوردن ریه (ادم ریوی) چیست؟
- ۲- تونومتر گلدمن چگونه کار می کند؟
- ۳- کراتوسکوپ چگونه کار می کند؟
- ۴- چگونه مغز انسان شدت و فرکانس صدا را تشخیص می دهد؟
- ۵- منشأ گسیل های صوتی گوش چیست؟ چگونگی ثبت گسیل های صوتی گوش را بیان کنید.
- ۶- در تصویربرداری فراصوت، طول فضایی پالس یا SPL به چه معنی است و مقدار آن به چه عواملی بستگی دارد؟

۱- فصل 2 صفحه 41 و 42

۲- فصل 3 صفحه 86-87

۳- فصل 3 صفحه 115

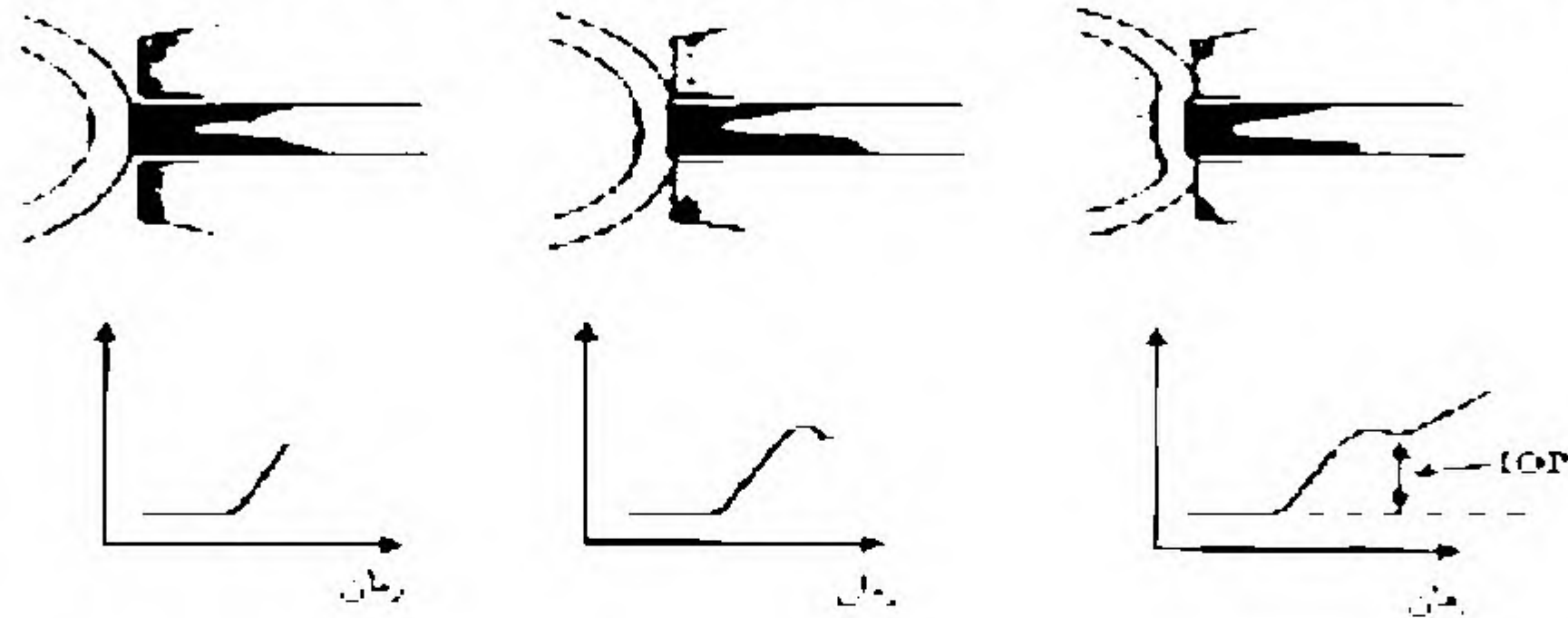
۴-

۵- فصل 4 صفحه 221-222

۶- فصل 7 صفحه 353

۱- توضیح دهید که چگونه نارسایی قلب می تواند موجب آب آوردن ریه شود.

۲- با توجه به شکل زیر چگونگی اندازه گیری فشار چشم توسط تونوگراف مک کی مارگ را توضیح دهید.



۳- علت استفاده از منشورهای افقی و عمودی در دستگاه کراتومتر چیست؟ نحوه تنظیم آنها در کراتومتر بوش چگونه است؟

۴- آواهای واک دار چه تفاوتی با آواهای بیواک دارند؟ فرق واکه و همخوان چیست؟

۵- دستگاه تمپانومتری (اندازه گیری ایمیتانس اکوستیکی) چه اجزایی دارد و چگونه کار می کند؟

۶- نحوه ارسال پالس و دریافت اکو در آرایه های خطی و فازی را با هم مقایسه کنید.

۱- به یک بخش از سوال زیر پاسخ دهید.

الف- نقش ماده فعال سطحی (سوفکتانت) در عملکرد ریه ها چیست؟

ب- نحوه جابجایی اکسیژن و منحنی تجزیه اکسیژن را بیان کنید.

۲- تفاوت الکترورتینوگرام تمام میدانی با الکترورتینوگرام چندکانونی را بیان کنید.

۳- تفاوت جراحی های انکساری لازک، لیزیک و PRK را بیان کنید.

۴- به یک بخش از سوال زیر پاسخ دهید.

الف- آزمون شنوایی **Tone Burst ABR** چگونه انجام می شود؟

ب- آزمون شنوایی **ASSR** چگونه انجام می شود؟

۵- در تصویر برداری فراصوت، طول فضایی پالس یا **SPL** را تعریف کنید. دو روش کاهش **SPL** را توضیح دهید.

۱- فصل ۲ صفحه ۳۰ و ۴۰

۲- فصل ۳ صفحه ۱۴۷ تا ۱۵۰

۳- فصل ۳ صفحه ۱۷۰ و ۱۷۱

۴- فصل ۴ صفحه ۲۲۸ و ۲۳۰

۵- فصل ۷ صفحه ۳۵۳ تا ۳۵۵

۱- فقط به یک بخش از سوال زیر پاسخ دهید.

الف- تنفس مونوکسید کربن چگونه باعث مسمومیت می‌شود؟ راه درمان چیست؟

ب- اندوسکوپ‌ها چه کاربردی در پزشکی دارند؟ انواع آن را نام ببرید. کیفیت تصویر کدامیک بهتر است؟

۲- فقط به یک بخش از سوال زیر پاسخ دهید.

الف- کامپلیانس ریه را تعریف کنید. تغییر کامپلیانس ریه در فیروز ریوی، زجر تنفسی و امفیزم نسبت به حالت طبیعی چگونه است؟

ب- چگونگی انتقال اکسیژن در خون و منحنی تجزیه را توضیح دهید.

۳- چگونه مجرای شنوایی می‌تواند فرکانس‌های نزدیک ۳۳۰۰ هرتز را تقویت کند؟

صداهاى فرکانس بالا و پایین، به ترتیب در کجای حلزون، باعث تحریک حلزون می‌شوند؟

۴- رتینوسکوپ چه کاربردی دارد و ساختار آن چگونه است؟

۵- طرز کار تونومترهای شیوتز و گلدمن را توضیح دهید.

۶- تفاوت آرایه‌های خطی و آرایه‌های فازی در ارسال پالس فراصوت در چیست؟

۷- فرکانس تشدید یک مبدل فراصوت را چگونه تعیین می‌کنند؟ علت افزودن بلوک میرایی به پشت مبدل

فراصوت چیست؟ ضخامت و امپدانس صوتی لایه تطبیق دهنده چگونه انتخاب می‌شود؟

۱- فصل ۶: ۱۱۴

فصل ۱۴ صفحه ۳۱۴

۲- فصل ۷- ۱۲۶-۱۳۴

۳- فصل ۱۳: ۲۹۴-۲۹۸

۴- فصل ۱۵- ۳۶۹-۳۷۰

۵- فصل ۱۵- ۳۷۳

۶- فصل ۱۴ بوشبرگ صفحات ۵۰۴ تا ۵۰۵

۷- فصل ۱۴ بوشبرگ صفحات ۵۰۱ تا ۵۰۳

- ۱- روش انتقال انرژی به بدن در دیاترمی ریز موج (ماکرو ویو) چه تفاوتی با دیاترمی موج کوتاه دارد؟
- ۲- کامپلیانس ریه را تعریف کنید. تغییر کامپلیانس ریه در زجر تنفسی و امفیزم نسبت به حالت طبیعی چگونه است؟
- ۳- مسیر موج صوتی در حلزون شنوایی چگونه است؟ دریچه ها و اتاقک ها (مجراها) موجود در حلزون چگونه قرار گرفته اند و چه کاری انجام می دهند.
- ۴- آثار مفید و مضر نور فرابنفش بر انسان را بیان کنید.
- ۵- الف- شخص دوربین با نقطه نزدیک ۷۵ سانتیمتر برای مطالعه در فاصله ۲۵ سانتیمتری به چه عینکی احتیاج دارد؟
ب- شخص نزدیک بین با نقطه دور ۲ متر به چه عینکی احتیاج دارد؟
- ۶- کراتومتر چه کاربردی دارد و ساختار آن چگونه است؟
- ۷- الف- کاربرد دایر پیوسته را با رسم بلوک دیاگرام دستگاه توضیح دهید.
ب- با فرض اینکه سرعت فراصوت در یک بافت ۱۴۰۰ متر بر ثانیه باشد و دوره تناوب تکرار پالس یا PRP بر روی ۲۰۰ میکروثانیه تنظیم شده باشد، بیشینه عمق تصویربرداری چقدر است؟

۲- رابطه توان تابشی از بدن طبق قانون استفان - بولتزمان با دما چگونه است؟

۱. با دما متناسب است.
۲. با توان دوم دما متناسب است.
۳. با توان سوم دما متناسب است.
۴. با توان چهارم دما متناسب است.

۳- کمترین میزان نفوذ گرما در روشهای گرما درمانی مربوط به کدام روش است؟

۱. رسانایی
۲. تابشی
۳. فراصوت
۴. دیاترمی موج کوتاه

۴- فشار جزئی اکسیژن در کدام بخش از سیستم تنفسی کمترین است؟

۱. کیسه های هوایی
۲. دهان و موقع دم
۳. دهان و موقع بازدم
۴. بینی و موقع بازدم

۵- در کدامیک از وضعیت های زیر، کامپلیانس ریه کاهش می یابد؟

۱. آسم
۲. آمفیزم
۳. زجر تنفسی
۴. فیبروز ریوی

۶- کارایی و بازده تنفس در کدامیک از حالت های زیر بیش از سایر موارد است؟

۱. بازده تنفس به سرعت تنفس بستگی ندارد.
۲. دم و بازدم سطحی و سریع
۳. دم و بازدم عمقی و آهسته
۴. تنفس طبیعی

۷- رابطه آهنگ جریان خون در بدن با شعاع رگ چگونه است؟

۱. با شعاع رگ متناسب است.
۲. با معکوس شعاع رگ متناسب است.
۳. با مجذور شعاع رگ متناسب است.
۴. با توان چهارم شعاع رگ متناسب است.

۸- مجرای شنوایی گوش بیرونی چه فرکانسهایی را تقویت می کند؟

۱. بین ۲۰ هرتز تا ۲۰ کیلوهرتز
۲. بین ۳۰۰۰ تا ۴۰۰۰ هرتز
۳. تمامی فرکانسها
۴. مجرای شنوایی تاثیری در تقویت فرکانسها ندارد.

۹- ارتباط استخوانچه های گوش میانی با حلزون از چه طریق است؟

۱. اتاقک تمپانیک
۲. دریچه بیضی
۳. دریچه گرد
۴. شیپور استاش

۱۰- برقراری تعادل فشار هوا در دو سمت پرده صماخ وظیفه کدام عضو است؟

۱. دریچه گرد
۲. دریچه بیضی
۳. شیپور استاش
۴. مجاری نیم دایروی گوش

۱۱- بلندی صوت تابع چه عامل فیزیکی است؟

۱. شدت
۲. بسامد
۳. فاز صوت
۴. گزینه ی ۱ و ۲

۱۲- برای معاینه مثانه از کدامیک از ابزارهای زیر استفاده می شود؟

۱. برونکوسکوپ
۲. سیستوسکوپ
۳. گاستروسکوپ
۴. کولونوسکوپ

۱۳- در تشخیص پنوموتوراکس کودکان از چه نوری استفاده می شود؟

۱. فروسرخ نزدیک
۲. فروسرخ دور
۳. مرئی
۴. فرابنفش

۱۴- کدامیک از نورهای زیر قبل از رسیدن به شبکیه، جذب می شوند؟

۱. فرابنفش
۲. فروسرخ
۳. فروسرخ و فرابنفش
۴. هیچکدام

۱۵- اگر فاصله شبکیه تا عدسی چشم را ۲۰ میلیمتر در نظر بگیریم، توان انکساری چشم در حالت تمرکز بر اشیای دور چقدر است؟

۱. ۵۴ دیوپتر
۲. ۵۰ دیوپتر
۳. ۲۰ دیوپتر
۴. ۴ دیوپتر

۱۶- شخص نزدیک بین با نقطه دور ۵۰ سانتیمتر به چه عینکی احتیاج دارد؟

۱. ۴- دیوپتر
۲. ۳- دیوپتر
۳. ۲- دیوپتر
۴. ۱- دیوپتر

۱۷- شخص دوربین با نقطه نزدیک ۱ متر، برای مطالعه در فاصله ۲۵ سانتیمتری به چه عینکی احتیاج دارد؟

۱. ۴+ دیوپتر
۲. ۳+ دیوپتر
۳. ۲+ دیوپتر
۴. ۱+ دیوپتر

۱۸- به کمک کدام ابزار می توان شعاع خمش قرنيه را اندازه گرفت؟

۱. لنزومتر
۲. کراتومتر
۳. رتینوسکوپ
۴. افتالموسکوپ

۱۹- حداکثر حساسیت سلولهای استوانه ای شبکیه در شب مربوط به چه رنگی است؟

۱. زرد
۲. قرمز
۳. آبی
۴. استوانه ها به رنگ حساس نیستند.

۲۰- کدام گزینه در مورد قدرت تفکیک محوری غلط است؟

۱. مستقل از عمق است.
۲. با افزایش ضریب کیفیت Q ، کاهش می یابد.
۳. با افزایش فرکانس تکرار پالس، افزایش می یابد.
۴. با افزایش فرکانس مبدل، افزایش می یابد.

۲۱- ضخامت لایه تطبیق دهنده چگونه انتخاب می شود؟

۱. یک چهارم طول موج فراصوت
۲. نصف طول موج فراصوت
۳. برابر با طول موج فراصوت
۴. دوبرابر طول موج فراصوت

۲۲- کدام گزینه در مورد افزایش فرکانس فراصوت غلط است؟

۱. عمق نفوذ را کاهش می دهد.
۲. طول میدان نزدیک را افزایش می دهد.
۳. بازتابش آئینه ای افزایش می یابد.
۴. واگرایی باریکه را در میدان دور کاهش می دهد.

۲۳- با فرض اینکه سرعت فراصوت در یک بافت ۱۵۴۰ متر بر ثانیه باشد، اکوی بازگشتی پس از ۵۲ میکروثانیه، ناشی از وجود لایه بازتاب کننده در چه عمقی است؟

۱. ۱ سانتیمتر
۲. ۲ سانتیمتر
۳. ۳ سانتیمتر
۴. ۴ سانتیمتر

۲۴- با فرض اینکه سرعت فراصوت در یک بافت ۱۶۰۰ متر بر ثانیه باشد و دوره تناوب تکرار پالس یا PRP بر روی ۱۰۰ میکرو ثانیه تنظیم شده باشد، بیشینه عمق تصویربرداری چقدر است؟

۱. ۲ سانتیمتر
۲. ۴ سانتیمتر
۳. ۸ سانتیمتر
۴. ۱۶ سانتیمتر

۲۵- در کدام حالت، بازتابش صوتی شدید رخ می دهد؟

۱. ورود فراصوت از ماهیچه به استخوان
۲. ورود فراصوت از ماهیچه به شش
۳. ورود فراصوت از ماهیچه به کلیه
۴. گزینه ی ۱ و ۲

سوالات تشریحی

۱- تنفس مونوکسید کربن چگونه باعث مسمومیت می شود. راه درمان چیست؟

۲- اجزای موثر در تولید گفتار در انسان را با رسم مدل مکانیسم صوتی انسان (مدل فیلتر - منبع) نام ببرید.

۳- چگونه استخوانچه های گوش میانی می توانند فشار صوتی را تا ۲۰ برابر افزایش دهند؟

۴- رتینوسکوپ چه کاربردی دارد و ساختار آن چگونه است؟

۵- علت افزودن بلوک میرایی به پشت مبدل پیزوالکتریک چیست؟

شماره سوال	پاسخ صحیح
1	ج
2	د
3	الف
4	الف
5	ج
6	د
7	د
8	ب
9	ب
10	ج
11	د
12	ب
13	ج
14	الف
15	ب
16	ج
17	ب
18	ب
19	ج
20	ج
21	الف
22	ج
23	د
24	ج
25	د

سوالات تشریحی

۱- فصل ۶ صفحه ۱۱۴

۲- فصل ۱۲ صفحه ۲۸۵

۳- فصل ۱۳ صفحه ۲۹۶

۴- فصل ۱۵ صفحه ۳۶۹ تا ۳۷۰

۵- فصل ۱۴ صفحه ۵۰۲

۱- سیستمی که در آن به کمک افزایش وزن ظاهری، عناصر معلق در یک مایع جداسازی می شود نام دارد.

۱. سانتریفوژ ۲. اسپرومتر ۳. کولتر ۴. شمارشگر افتراقی

۲- استخوان اسفنجی در کدام میک از موارد زیر قابل استفاده نیست؟

۱. در مقاومت بالا نسبت به فشارهای خم کننده ۲. در جذب بالای انرژی هنگام دویدن
۳. در ایجاد استحکام بالا با کمترین ماده ممکن ۴. در معرض نیروی فشاری مانند ستون مهره ها

۳- کدام یک از موارد زیر جز دشواری های عمده استفاده از پرتو رونتگن در تشخیص میزان کمی ماده معدنی استخوان به شمار می رود؟

۱. آشکارساز سینیلاسیون ۲. نمایش تصویر در فیلم با پاسخ خطی
۳. تغییرات سریع جذب پرتو رونتگن به وسیله کلسیم ۴. پرتوهای بسیار باریک رونتگن

۴- به منظور گرم شدن عمقی در مفاصلی که کمترین پوشش بافت نرم را دارند از کدام یک از روش های گرمادرمانی استفاده می شود؟

۱. دیاترمی القایی ۲. امواج فراصوت ۳. دیاترمی موج کوتاه ۴. دیاترمی ریز موج

۵- در تشکیل بانک سلول های ماهیچه کدام یک از روش های زیر قابل استفاده است؟

۱. سرد کردن ۲. استفاده از محفظه های با دیواره نازک
۳. افزودن ماده نگه دارنده ۴. هیچ کدام

۶- تونومتر چیست؟

۱. ابزاری در سنجش فشار گوش ۲. ابزاری در سنجش فشار سیستم گوارش
۳. ابزاری در سنجش فشار جمجمه ۴. ابزاری در سنجش فشار چشم

۷- کدام یک جز عارضه های بالا آمدن سریع غواص به سطح دریا نمی باشد؟

۱. آمبولی هوا ۲. درد ماهیچه ۳. مسمومیت نیتروژن ۴. پارگی پرده گوش

۸- کدام یک در مورد نسبت تنفسی R صحیح است؟

۱. معمولاً بزرگتر از یک است.

۲. معمولاً برابر یک است.

۳. نسبت تنفسی R برابر نسبت دریافت O_2 به خروجی CO_2 است.

۴. نسبت تنفسی R برابر نسبت خروجی CO_2 به دریافت O_2 است.

۹- جدا شدن اکسیژن از هموگلوبین به چه عواملی وابسته است؟

۱. PH ، P_{CO_2} ، دما ۲. PH ، P_{O_2} ، P_{CO_2} ۳. PH ، P_{O_2} ، دما ۴. P_{O_2} ، P_{CO_2} ، دما

۱۰- را می توان با واداشتن شخص به تنفس در حجمی معلوم از گاز بی اثر و سپس اندازه گیری آن در گاز بازدم شده تعیین نمود.

۱. حجم ذخیره بازدمی ۲. حجم باقیمانده ۳. حجم تنفس در دقیقه ۴. حجم جاری

۱۱- کدام یک جز ویژگی های پذیرش یا کمپلیانس به شمار می رود؟

۱. تغییر ایجاد شده در فشار که در اثر تغییر کوچک در حجم به وجود می آید.

۲. تغییر ایجاد شده در حجم که در اثر تغییر کوچک در فشار به وجود می آید.

۳. نوزادان مبتلا به سندروم زجر تنفسی ریه هایی با پذیرش بالا دارند.

۴. یک ریه سفت (فیبروزه) پذیرش بالایی دارد.

۱۲- کدام یک جز خصوصیات شمارشگر کولتر به شمار می رود؟

۱. ستون جیوه در بخش بالای دستگاه، فشار را افزایش داده و مایع را به درون لوله موئینه می کشد.

۲. عبور یک سلول از حفره کوچک، سبب کاهش لحظه ای مقاومت بین دو الکترود می شود.

۳. تعداد سلول ها را در حجم ثابتی از محلول شمارش می کند.

۴. به طور خودکار سلول های رقیق شده در یک محلول نارسانا را می شمارد.

۱۳- قانون موینگی استارلینگ بر چه مبنایی است؟

۱. ورود و خروج مایعات در مویرگ را توصیف می کند.
۲. فشار هیدرواستاتیکی که مایع را به درون می کشاند.
۳. فشار اسمزی که سبب خروج مایع می شود.
۴. همزمان با افزایش فشار هیدرواستاتیک، یک فشار خالص موجب باز جذب مایع به درون مویرگ می گردد.

۱۴- کدام یک از ویژگیهای زیر در مورد آهنگ جریان خون صحیح می باشد؟

۱. با افزایش طول رگ، آهنگ جریان افزایش می یابد.
۲. افزایش میزان شعاع رگ تاثیر بیشتری نسبت به اختلاف فشار در افزایش آهنگ جریان دارد.
۳. افزایش ویسکوزیته سیال، میزان آهنگ جریان را افزایش می دهد.
۴. با کاهش اختلاف فشار، آهنگ جریان بیشتر می شود.

۱۵- کدام یک جز خصوصیات میکروشوک است؟

۱. تماس الکتریکی با سطح بدن
۲. القای فیبریلاسیون بطنی با حسمهای جریانی بالاتر نسبت به ماکروشوک
۳. عبور از مقاومت پوست
۴. عبور جریان الکتریکی مستقیماً از قلب

۱۶- در کنترل خونریزی هنگام عمل جراحی کدام یک از موارد زیر به کار می رود؟

۱. الکتریسته کم بسامد
۲. الکتریسته پربسامد
۳. الکتریسته دامنه بالا
۴. هیچکدام

۱۷- کدام یک از موارد زیر در مورد سلولهای استوانه ای صحیح است؟

۱. در شبکه به طور یکنواخت پراکنده شده اند.
۲. مقدار آنها بسیار کمتر از مخروط هاست.
۳. مربوط به دید محیطی هستند.
۴. مربوط به دید در روز هستند.

۱۸- کدام یک از موارد زیر در حفاظت گوش موثر است؟

۱. استخوانچه ها و رباط های حسی در برابر صداهای بلند

۲. ایجاد اختلاف فشار توسط لوله استاش

۳. بسته بودن لوله استاش در حالت طبیعی

۴. استخوانچه و رباط های حسی در برابر صداهای با فرکانس بالا

۱۹- کدام یک جز ویژگی های کاهش شنوایی محسوب می شود؟

۱. در ناشنوایی هدایتی نوسان های صوت به گوش بیرونی نمی رسد.

۲. در ناشنوایی عصبی صداها به گوش درونی می رسند و آسیب از قسمت دیگر است.

۳. سخت شدن استخوان های کوچک گوش میانی می تواند باعث ناشنوایی عصبی گردد.

۴. ناشنوایی عصبی در همه بسامدها رخ می دهد.

۲۰- رتینوسکوپ چیست؟

۱. ابزاری در تعیین شماره یک عدسی معلوم

۲. ابزاری در اندازه گیری خمش قرنیه

۳. ابزار اندازه گیری کانونی چشم

۴. ابزاری که پزشک به وسیله آن می تواند درون چشم را بررسی کند.

سوالات تشریحی

۱- نشان دهید در گرفتن اجسام در کف دست هنگامی که ساعد با خط افق زاویه می سازد نیروی ماهیچه ای مستقل از زاویه است.

۲- دیاترمی موج کوتاه به چه روش هایی قابل انجام است و در چه مواردی می توان از آن استفاده نمود؟

۳- چنانچه در سطح دریا یک مخزن اکسیژن $2/14$ لیتر به مقدار ۲۰۰۰ لیتر هوا پر شود فشار داخل مخزن چه مقدار خواهد بود؟ چنانچه در سطح دریا غواص هنگام فعالیت آرام ۱۴ لیتر هوا در دقیقه تنفس نماید در عمق ۱۰ متر دریا با فرض اینکه سرعت استفاده حجمی یکسان باقی بماند این مخزن چه مدت زمان دوام خواهد داشت؟

۴- آهنگ جریان خون در رگ های بدن به چه عواملی وابسته است؟ توضیح دهید.

شماره سوال	پاسخ صحیح
1	الف
2	الف
3	ج
4	ج
5	د
6	د
7	د
8	د
9	د
10	ب
11	ب
12	ج
13	الف
14	ب
15	د
16	ب
17	ج
18	الف
19	ب
20	ج

سوالات تشریحی

۱- ص ۲۰-۳۴

۲- ص ۷۳

۳- ص ۱۱۱

۴- ص ۱۶۶-۱۶۸

۱- شتاب گیری می تواند آثاری مانند:

۱. تغییرات در فشار هیدرواستاتیک درونی
۲. یکنواختی در وزن ظاهری
۳. فشردگی بافت های غیرکشسان بدن
۴. گزینه ی ۲ و ۳

۲- سیستمی که در آن به کمک افزایش وزن ظاهری، عناصر معلق در یک مایع جداسازی می شود نام دارد.

۱. اسپرومتر
۲. سانتیفوژ
۳. کولتر
۴. شمارشگر افتراقی

۳- کدام یک از گزینه های زیر در مورد « استئوسیت ها » صحیح می باشد؟

۱. باعث مرگ سلول های استخوانی می شود.
۲. با مرگ این سلول ها، استحکام استخوان کاهش می یابد.
۳. نزدیک به ۹۸٪ حجم استخوان را تشکیل می دهند.
۴. همه موارد

۴- استخوان اسفنجی در کدام یک از موارد زیر قابل استفاده نیست؟

۱. در معرض نیروی فشاری مانند ستون مهره ها
۲. در جذب بالای انرژی هنگام دویدن
۳. در ایجاد استحکام بالا با کمترین ماده ممکن
۴. در مقاومت بالا نسبت به فشارهای خم کننده

۵- کدام یک از نیروهای زیر معمولاً باعث شکستگی استخوان می شود؟

۱. نیروی کششی
۲. نیروی فشاری
۳. پیچش
۴. گزینه ی ۱ و ۳

۶- در تشکیل بانک سلول های ماهیچه کدام یک از روش های زیر قابل استفاده است؟

۱. سردکردن
۲. استفاده از محفظه های با دیواره نازک
۳. افزودن ماده نگه دارنده
۴. هیچ کدام

۷- تونومتر چیست؟

۱. ابزاری در سنجش فشار جمجمه
۲. ابزاری در سنجش فشار چشم
۳. ابزاری در سنجش فشار گوش
۴. ابزاری در سنجش فشار سیستم گوارش

۸- در درمان با اکسیژن پرفشار:

۱. همراه با پرتو درمانی می توان احتمال درمان سرطان را افزایش داد.
۲. میزان اکسیژن حل شده در خون حدود ۲٪ اکسیژنی است که بر روی سلول های قرمز خون حمل می شود.
۳. میکروب عامل قانقاریای گازی زنده نمی ماند.
۴. هیچ کدام

۹- کدام یک در مورد نسبت تنفس R صحیح است؟

۱. نسبت تنفسی R برابر نسبت خروجی CO_2 به دریافت O_2 است.
۲. معمولاً بزرگتر از یک است.
۳. معمولاً برابر یک است.
۴. نسبت تنفسی R برابر نسبت دریافت O_2 به خروجی CO_2 است.

۱۰- را می توان با واداشتن شخص به تنفس در حجمی معلوم از گاز بی اثر و سپس اندازه گیری آن در گاز بازدم شده تعیین نمود.

۱. حجم جاری
۲. حجم باقیمانده
۳. حجم ذخیره بازدمی
۴. حجم تنفس در دقیقه

۱۱- کدام یک جز خصوصیات شمارشگر کولتر به شمار می رود؟

۱. عبور یک سلول از حفره کوچک، سبب کاهش لحظه ای مقاومت بین دو الکترود می شود.
۲. به طور خودکار سلول های رقیق شده در یک محلول نارسا را می شمارد.
۳. تعداد سلول ها را در حجم ثابتی از محلول شمارش می کند.
۴. ستون جیوه در بخش بالای دستگاه، فشار را افزایش داده و مایع را به درون لوله موئینه می کشد.

۱۲- قانون مویینگی استارلینگ بر چه مبنایی است؟

۱. فشار اسمزی که سبب خروج مایع می شود.
۲. همزمان با افزایش فشار هیدرواستاتیک، یک فشار خالص موجب باز جذب مایع به درون مویرگ می گردد.
۳. ورود و خروج مایعات در مویرگ را توصیف می کند.
۴. فشار هیدرواستاتیکی که مایع را به درون می کشاند.

۱۳- کدام یک از عوامل زیر در حرکت خون در رگ ها موثر است؟

۱. فشار در دو طرف رگ
۲. ویسکوزیته
۳. طول رگ
۴. همه موارد

۱۴- جریان متلاطم:

۱. باعث تولید صداهای قلب می شود.
۲. بدون سرو صداست.
۳. دارای بازده بالایی است.
۴. گزینه ی ۱ و ۳

۱۵- کدام یک جز خصوصیات میکروشوک است؟

۱. القای فیبریلاسیون بطنی با حسه‌های جریانی بالاتر نسبت به ماکروشوک
۲. عبور جریان الکتریکی مستقیماً از قلب
۳. عبور از مقاومت پوست
۴. تماس الکتریکی با سطح بدن

۱۶- در کنترل خونریزی هنگام عمل جراحی کدام یک از موارد زیر به کار می رود؟

۱. الکتریسته پربسامد
۲. الکتریسته کم بسامد
۳. الکتریسته دامنه بالا
۴. الکتریسته دامنه کم

۱۷- کدام یک جز ویژگی های کاهش شنوایی محسوب می شود؟

۱. ناشنوایی عصبی در همه بسامدها رخ می دهد.
۲. در ناشنوایی هدایتی نوسان های صوت به گوش بیرونی نمی رسد.
۳. در ناشنوایی عصبی صداها به گوش درونی می رسند و آسیب از قسمت دیگر است.
۴. سخت شدن استخوان های کوچک گوش میانی می تواند باعث ناشنوایی عصبی گردد.

۱۸- کدام یک از موارد زیر صحیح نیست؟

۱. با انتشار نور از محیطی به محیط دیگر، سرعت نور تغییر می کند.
۲. پس از جذب نور، انرژی آن بیشتر به صورت گرما پدیدار می شود.
۳. گاهی پس از جذب یک فوتون نور، فوتون نور کم انرژی تری گسیل می شود.
۴. نور به عنوان موج انترفرانس و پراش ایجاد می کند که در پزشکی کاربردی ندارد.

۱۹- کدام یک از موارد زیر در مورد سلولهای استوانه ای صحیح است؟

۱. مربوط به دید محیطی هستند.
۲. مقدار آنها بسیار کمتر از مخروط هاست.
۳. در شبکیه به طور یکنواخت پراکنده شده اند.
۴. مربوط به دید در روز هستند.

۲۰- رتینوسکوپ چیست؟

۱. ابزاری در تعیین شماره یک عدسی معلوم
۲. ابزاری که پزشک به وسیله آن می تواند درون چشم را بررسی کند.
۳. ابزاری در اندازه گیری خمش قرنیه
۴. ابزار اندازه گیری کانونی چشم

سوالات تشریحی

۱- شش عملکرد استخوان را همراه با توضیح مختصر بیان نمایید.

۲- در انتقال خون فشار مثبت به کار می رود. فرض نمایید ظرفی در یک متری بالای سیاهرگی با فشار ۲ میلیمتر جیوه قرار دارد. اگر چگالی خون $1/04$ گرم بر سانتی متر مکعب باشد، چه فشار خالصی باعث انتقال خون به سیاهرگ می شود؟

۳- اگر از حالت ایستاده خارج شوید و روی سر خود بایستید، فشار خون در مغز شما چه مقدار افزایش می یابد؟

۴- بر آورد کنید بدن انسان چه مدتی می تواند بدون خطر یک ماکروشوک $50mA$ تحمل کند؟ در هر یک از موارد زیر بر هم کنش فیزیکی که باعث گرم شدن بافت می شود کدام است؟

الف) دیاترمی موج کوتاه خازنی

ب) دیاترمی موج کوتاه القایی

ج) دیاترمی زیر موج

شماره سوال	پاسخ صحیح
1	الف
2	ب
3	ب
4	د
5	د
6	د
7	ب
8	الف
9	الف
10	ب
11	ج
12	ج
13	د
14	الف
15	ب
16	الف
17	ج
18	د
19	الف
20	د

سوالات تشریحی

۱- ص 60

۲- ص 115

۳- ص 178

۴- ص 233

۱- در اثر نیروی دینامیک درونی:

۱. در جریان سیستول قلب، وزن ظاهری افزایش می یابد.
۲. در زمان دیاستول یک نیرو به سمت بالا وارد می شود.
۳. نیروی واکنش در حالت سیستول رو به بالا تولید می شود.
۴. گزینه های ۱ و ۲ صحیح می باشد.

۲- شتاب گیری می تواند آثاری مانند:

۱. یکنواختی در وزن ظاهری
۲. تغییرات در فشار هیدرواستاتیک درونی
۳. فشردگی بافت های غیرکشسان بدن
۴. گزینه های ۲ و ۳ صحیح می باشد.

۳- استئوسیت ها:

۱. باعث مرگ سلول های استخوانی می شود.
۲. نزدیک به ۹۸٪ حجم استخوان را تشکیل می دهند.
۳. با مرگ این سلول ها، استحکام استخوان کاهش می یابد.
۴. همه موارد

۴- کدام یک از نیروهای زیر معمولاً باعث شکستگی استخوان می شود؟

۱. نیروی فشاری
۲. نیروی کششی
۳. پیچش
۴. گزینه های ۲ و ۳ صحیح می باشد.

۵- گرمای تابشی مادون قرمز:

۱. برای گرم کردن عمقی بدن به کار می رود.
۲. نفوذ گرما در آن مشابه دیاترمی است.
۳. استفاده ی مداوم از آن هیچ گونه عوارضی ندارد.
۴. در سیم پیچ های روشنایی نیز تولید می شود.

۶- در استفاده سرما در بدن:

۱. زنده ماندن پس از انجماد بیشتر به سرعت سرد کردن بستگی دارد تا سرعت گرم نمودن در چرخه ذوب
۲. امکان نگه داری برخی سلول ها مانند مغز استخوان وجود ندارد.
۳. منحنی بقای مواد زیستی تابعی از آهنگ ذوب بافت است.
۴. شکل منحنی بقای مواد زیستی برای هر بافت متفاوت با دیگر بافتها است.

۷- کدام یک جز عارضه های بالا آمدن سریع غواص به سطح دریا نمی باشد؟

۱. درد ماهیچه
۲. آمبولی هوا
۳. پارگی پرده گوش
۴. مسمومیت نیتروژن

۸- در درمان با اکسیژن پرفشار

۱. میکروب عامل قانقاریای گازی زنده نمی ماند.
۲. میزان اکسیژن حل شده در خون حدود ۲٪ اکسیژنی است که بر روی سلول های قرمز خون حمل می شود.
۳. همراه با پرتو درمانی می توان احتمال درمان سرطان را افزایش داد.
۴. هیچ کدام

۹- کدام یک جز ویژگی های پذیرش یا کمپلیانس به شمار می رود؟

۱. نوزادان مبتلا به سندروم زجر تنفسی ریه هایی با پذیرش بالا دارند.
۲. یک ریه سفت (فیبروزه) پذیرش بالایی دارد.
۳. تغییر ایجاد شده در فشار که در اثر تغییر کوچک در حجم به وجود می آید.
۴. تغییر ایجاد شده در حجم که در اثر تغییر کوچک در فشار به وجود می آید.

۱۰- کدام یک جز خصوصیات شمارشگر کولتر به شمار می رود؟

۱. ستون جیوه در بخش بالای دستگاه، فشار را افزایش داده و مایع را به درون لوله موئینه می کشد.
۲. به طور خودکار سلول های رقیق شده در یک محلول نارسانا را می شمارد.
۳. عبور یک سلول از حفره کوچک، سبب کاهش لحظه ای مقاومت بین دو الکترود می شود.
۴. تعداد سلول ها را در حجم ثابتی از محلول شمارش می کند.

۱۱- قانون مویینگی استارلینگ بر چه مبنایی است؟

۱. همزمان با افزایش فشار هیدرواستاتیک، یک فشار خالص موجب باز جذب مایع به درون مویرگ می گردد.
۲. فشار هیدرواستاتیکی که مایع را به درون می کشاند.
۳. فشار اسمزی که سبب خروج مایع می شود.
۴. ورود و خروج مایعات در مویرگ را توصیف می کند.

۱۲- کدام یک از عوامل زیر در حرکت خون در رگ ها موثر است؟

۱. فشار در دو طرف رگ
۲. طول رگ
۳. ویسکوزیته
۴. همه موارد

۱۳- کدام یک از ویژگیهای زیر در مورد آهنگ جریان خون صحیح می باشد؟

۱. با کاهش اختلاف فشار، آهنگ جریان بیشتر می شود.
۲. افزایش میزان شعاع رگ تاثیر بیشتری نسبت به اختلاف فشار در افزایش آهنگ جریان دارد.
۳. با افزایش طول رگ، آهنگ جریان افزایش می یابد.
۴. افزایش ویسکوزیته سیال، میزان آهنگ جریان را افزایش می دهد.

۱۴- کدام یک جز خصوصیات میکروشوک است؟

۱. عبور جریان الکتریکی مستقیماً از قلب
۲. تماس الکتریکی با سطح بدن
۳. عبور از مقاومت پوست
۴. القای فیبریلاسیون بطنی با حسه‌های جریانی بالاتر نسبت به ماکروشوک

۱۵- در کنترل خونریزی هنگام عمل جراحی کدام یک از موارد زیر به کار می رود؟

۱. الکتریسته کم بسامد
۲. الکتریسته دامنه کم
۳. الکتریسته پربسامد
۴. الکتریسته دامنه بالا

۱۶- کدام یک از موارد زیر در حفاظت گوش موثر است؟

۱. بسته بودن لوله استاش در حالت طبیعی
۲. ایجاد اختلاف فشار توسط لوله استاش
۳. استخوانچه و رباط های حسی در برابر صداهای با فرکانس بالا
۴. استخوانچه ها و رباط های حسی در برابر صداهای بلند

۱۷- بلندی صدا:

۱. وابسته به فرکانس صداست.
۲. وابسته به فرکانس صدا نیست.
۳. دارای یکای فون است.
۴. گزینه های ۱ و ۳

۱۸- کدام یک از موارد زیر صحیح نیست؟

۱. با انتشار نور از محیطی به محیط دیگر، سرعت نور تغییر می کند.
۲. نور به عنوان موج انترفرانس و پراش ایجاد می کند که در پزشکی کاربردی ندارد.
۳. پس از جذب نور، انرژی آن بیشتر به صورت گرما پدیدار می شود.
۴. گاهی پس از جذب یک فوتون نور، فوتون نور کم انرژی تری گسیل می شود.

۱۹- لیزر:

۱. منبع نور شامل دسته باریکی از نور با گسیل نور سفید است.
۲. شامل امواج نزدیک به یکدیگر با فازهای مختلف است.
۳. شامل پرتوهایی است که تنها به صورت یک موج پیوسته رخ می دهد و هیچ گاه به حالت پالس نیست.
۴. برون ده لیزر موج پیوسته با توان کوچک اغلب با آشکار ساز نور اندازه گیری می شود.

۲۰- کدام یک از موارد زیر در مورد سلولهای استوانه ای صحیح است؟

۱. در شبکه به طور یکنواخت پراکنده شده اند.
۲. مقدار آنها بسیار کمتر از مخروط هاست.
۳. مربوط به دید محیطی هستند.
۴. مربوط به دید در روز هستند.

سوالات تشریحی

- ۱- چگونگی اندازه گیری میزان ماده کانی استخوان را تشریح نمایید.
- ۲- دیاترمی موج کوتاه و ریزموج را توضیح دهید.
- ۳- فشار سیاهرگی معمولاً ۵ میلی مترجیوه است. روشی برای اندازه گیری این فشار پیشنهاد نمایید.
- ۴- انواع صداهای قلب، زمان بندی و نحوه تولید آن را تشریح نمایید.
- ۵- کوچکترین نقطه سیاهی که فردی با دید طبیعی می تواند ببیند $2/3 \times 10^{-6}$ رادیان است. اندازه این نقطه در فاصله دید 25 سانتی متر چقدر است؟

شماره سوال	پاسخ صحیح
1	الف
2	ب
3	ج
4	د
5	د
6	الف
7	ج
8	ج
9	د
10	د
11	د
12	د
13	ب
14	الف
15	ج
16	د
17	د
18	ب
19	د
20	ج

سوالات تشریحی

۱- ص ۵۵-۵۹

۲- ص ۷۲-۷۴

۳- ص ۱۱۵

۴- ص ۱۷۰-۱۷۲

۵- ص ۳۷۷

۱- سیستمی که در آن عناصر معلق در یک مایع به کمک افزایش وزن ظاهری، جداسازی می شود نام دارد.

۱. کولتر ۲. شمارشگر افتراقی ۳. اسپرومتر ۴. سانتریفوژ

۲- کدام یک در مورد تشدید صحیح است؟

۱. نتیجه نوسان بر روی اندام های بدن است.
۲. نتیجه شتاب افزایش بر روی بدن است.
۳. بسامد نوسان اندام به حجم و میزان کشسانی آن وابسته است.
۴. هر یک از اندام ها دامنه تشدید مخصوص خود را دارد.

۳- استخوان اسفنجی در کدام یک از موارد زیر قابل استفاده نیست؟

۱. در معرض نیروی فشاری مانند ستون مهره ها
۲. در ایجاد استحکام بالا با کمترین ماده ممکن
۳. در جذب بالای انرژی هنگام دویدن
۴. در مقاومت بالا نسبت به فشارهای خم کننده

۴- کدام یک از موارد زیر جز دشواری های عمده استفاده از پرتو رونتگن در تشخیص میزان کمی ماده معدنی استخوان به شمار می رود؟

۱. تغییرات سریع جذب پرتو رونتگن به وسیله کلسیم
۲. آشکارساز سینیلاسیون
۳. پرتوهای بسیار باریک رونتگن
۴. نمایش تصویر در فیلم با پاسخ خطی

۵- به منظور گرم شدن عمقی در مفاصلی که کمترین پوشش بافت نرم را دارند از کدام یک از روش های گرمادرمانی استفاده می شود؟

۱. دیاترمی ریز موج ۲. امواج فراصوت ۳. دیاترمی موج کوتاه ۴. دیاترمی القایی

۶- در تشکیل بانک سلول های ماهیچه کدام یک از روش های زیر قابل استفاده است؟

۱. استفاده از محفظه های با دیواره نازک
۲. افزون ماده نگه دارنده
۳. سرد کردن
۴. هیچ کدام

۷- تونومتر چیست؟

۱. ابزاری در سنجش فشار جمجمه
۲. ابزاری در سنجش فشار چشم
۳. ابزاری در سنجش فشار سیستم گوارش
۴. ابزاری در سنجش فشار گوش

۸- کدام یک جز عارضه های بالا آمدن سریع غواص به سطح دریا نمی باشد؟

۱. آمبولی هوا ۲. درد ماهیچه ۳. پارگی پرده گوش ۴. مسمومیت نیتروژن

۹- کدام یک در مورد نسبت تنفسی R صحیح است؟

۱. نسبت تنفسی R برابر نسبت خروجی CO_2 به دریافت O_2 است.

۲. معمولا برابر یک است.

۳. معمولا بزرگتر از یک است.

۴. نسبت تنفسی R برابر نسبت دریافت O_2 به خروجی CO_2 است.

۱۰- را می توان با واداشتن شخص به تنفس در حجمی معلوم از گاز بی اثر و سپس اندازه گیری آن در گاز بازدم شده تعیین نمود.

۱. حجم جاری ۲. حجم باقیمانده ۳. حجم تنفس در دقیقه ۴. حجم ذخیره بازدمی

۱۱- کدام یک جز ویژگی های پذیرش یا کمپلیانس به شمار می رود؟

۱. تغییر ایجاد شده در حجم که در اثر تغییر کوچک در فشار به وجود می آید.

۲. یک ریه سفت (فیبروزه) پذیرش بالایی دارد.

۳. نوزادان مبتلا به سندروم زجر تنفسی ریه هایی با پذیرش بالا دارند.

۴. تغییر ایجاد شده در فشار که در اثر تغییر کوچک در حجم به وجود می آید.

۱۲- کدام یک جز خصوصیات شمارشگر کولتر به شمار می رود؟

۱. به طور خودکار سلول های رقیق شده در یک محلول نارسانا را می شمارد.

۲. ستون جیوه در بخش بالای دستگاه، فشار را افزایش داده و مایع را به درون لوله موئینه می کشد.

۳. تعداد سلول ها را در حجم ثابتی از محلول شمارش می کند.

۴. عبور یک سلول از حفره کوچک، سبب کاهش لحظه ای مقاومت بین دو الکترود می شود.

۱۳- قانون موینینگی استارلینگ بر چه مبنایی است؟

۱. همزمان با افزایش فشار هیدرواستاتیک، یک فشار خالص موجب باز جذب مایع به درون مویرگ می گردد.
۲. فشار اسمزی که سبب خروج مایع می شود.
۳. فشار هیدرواستاتیکی که مایع را به درون می کشاند.
۴. ورود و خروج مایعات در مویرگ را توصیف می کند.

۱۴- کدام یک از ویژگیهای زیر در مورد آهنگ جریان خون صحیح می باشد؟

۱. افزایش ویسکوزیته سیال، میزان آهنگ جریان را افزایش می دهد.
۲. با کاهش اختلاف فشار، آهنگ جریان بیشتر می شود.
۳. افزایش میزان شعاع رگ تاثیر بیشتری نسبت به اختلاف فشار در افزایش آهنگ جریان دارد.
۴. با افزایش طول رگ، آهنگ جریان افزایش می یابد.

۱۵- کدام یک جز خصوصیات میکروشوک است؟

۱. تماس الکتریکی با سطح بدن
۲. القای فیبریلاسیون بطنی با حسهای جریانی بالاتر نسبت به ماکروشوک
۳. عبور از مقاومت پوست
۴. عبور جریان الکتریکی مستقیماً از قلب

۱۶- در کنترل خونریزی هنگام عمل جراحی کدام یک از موارد زیر به کار می رود؟

۱. الکتریسته کم بسامد
۲. الکتریسته دامنه بالا
۳. الکتریسته پربسامد
۴. الکتریسته دامنه کم

۱۷- کدام یک از موارد زیر در حفاظت گوش موثر است؟

۱. استخوانچه ها و رباط های حسی در برابر صداهای بلند
۲. استخوانچه و رباط های حسی در برابر صداهای با فرکانس بالا
۳. بسته بودن لوله استاش در حالت طبیعی
۴. ایجاد اختلاف فشار توسط لوله استاش

۱۸- کدام یک جز ویژگی های کاهش شنوایی محسوب می شود؟

۱. سخت شدن استخوان های کوچک گوش میانی می تواند باعث ناشنوایی عصبی گردد.
۲. ناشنوایی عصبی در همه بسامدها رخ می دهد.
۳. در ناشنوایی هدایتی نوسان های صوت به گوش بیرونی نمی رسد.
۴. در ناشنوایی عصبی صداها به گوش درونی می رسند و آسیب از قسمت دیگر است.

۱۹- کدام یک از موارد زیر در مورد سلولهای استوانه ای صحیح است؟

۱. مربوط به دید محیطی هستند.
۲. مقدار آنها بسیار کمتر از مخروط هاست.
۳. مربوط به دید در روز هستند.
۴. در شبکیه به طور یکنواخت پراکنده شده اند.

۲۰- رتینوسکوپ چیست؟

۱. ابزاری در اندازه گیری خمش قرنیه
۲. ابزاری که پزشک به وسیله آن می تواند درون چشم را بررسی کند.
۳. ابزار اندازه گیری کانونی چشم
۴. ابزاری در تعیین شماره یک عدسی معلوم

سوالات تشریحی

۱- شش عملکرد استخوان را همراه با توضیح مختصر بیان نمایید.

۲- در انتقال خون فشار مثبت به کار می رود. فرض نمایید ظرفی در یک متری بالای سیاهرگی با فشار 2 میلیمتر جیوه قرار دارد. اگر چگالی خون $1/04$ گرم بر سانتی متر مکعب باشد، چه فشار خالصی باعث انتقال خون به سیاهرگ می شود؟

۳- اگر از حالت ایستاده خارج شوید و روی سر خود بایستید، فشار خون در مغز شما چه مقدار افزایش می یابد.

۴- یک جریان سنج مغناطیسی به طور عرضی درون یک رگ خونی به قطر 5 میلیمتر قرار داده شده است. با میدان مغناطیسی به شدت 300 gauss ، یک ولتاژ القایی نزدیک به 15 میکروولت اندازه گیری می شود. سرعت متوسط خون در رگ را محاسبه نموده و با فرض حرکت همه خون در رگ با سرعت متوسط، میزان حجم خون در جریان را محاسبه نمایید.

شماره سوال	پاسخ صحیح
1	د
2	الف
3	د
4	الف
5	ج
6	د
7	ب
8	ج
9	الف
10	ب
11	الف
12	ج
13	د
14	ج
15	د
16	ج
17	الف
18	د
19	الف
20	ج

سوالات تشریحی

۱- ص ۶۰

۲- ص ۱۱۵

۳- ص ۱۷۸

۴- ص ۲۴۴

۱- سیستمی که در آن به کمک افزایش وزن ظاهری، عناصر معلق در یک مایع جداسازی می شود نام دارد.

۱. سانتریفوژ ۲. اسپرومتر ۳. کولتر ۴. شمارشگر افتراقی

۲- استخوان اسفنجی در کدامیک از موارد زیر قابل استفاده نیست؟

۱. در معرض نیروی فشاری مانند ستون مهره ها ۲. در ایجاد استحکام بالا با کمترین ماده ممکن
۳. در جذب بالای انرژی هنگام دویدن ۴. در مقاومت بالا نسبت به فشارهای خم کننده

۳- کدام یک از موارد زیر جزء دشواری های عمده استفاده از پرتو رونتگن در تشخیص میزان کمی ماده معدنی استخوان به شمار می رود؟

۱. پرتوهای بسیار باریک رونتگن ۲. تغییرات سریع جذب پرتو رونتگن به وسیله کلسیم
۳. نمایش تصویر در فیلم با پاسخ خطی ۴. آشکارساز سینیلاسیون

۴- به منظور گرم شدن عمقی در مفاصلی که کمترین پوشش بافت نرم را دارند از کدام یک از روش های گرمادرمانی استفاده می شود؟

۱. دیاترمی ریز موج ۲. دیاترمی موج کوتاه ۳. امواج فراصوت ۴. دیاترمی القایی

۵- در تشکیل بانک سلول های ماهیچه کدام یک از روش های زیر قابل استفاده است؟

۱. سرد کردن ۲. افزودن ماده نگه دارنده
۳. استفاده از محفظه هایی با دیواره نازک ۴. هیچ کدام

۶- تونومتر چیست؟

۱. ابزاری در سنجش فشار چشم ۲. ابزاری در سنجش فشار جمجمه
۳. ابزاری در سنجش فشار سیستم گوارش ۴. ابزاری در سنجش فشار گوش

۷- کدام یک جز عارضه های بالا آمدن سریع غواص به سطح دریا نمی باشد؟

۱. آمبولی هوا ۲. مسمومیت نیتروژن ۳. درد ماهیچه ۴. پارگی پرده گوش

۸- کدام یک در مورد نسبت تنفسی R صحیح است؟

۱. نسبت تنفسی R برابر نسبت خروجی CO_2 به دریافت O_2 است.
۲. معمولاً برابر یک است.
۳. نسبت تنفسی R برابر نسبت دریافت O_2 به خروجی CO_2 است.
۴. معمولاً بزرگتر از یک است.

۹- جدا شدن اکسیژن از هموگلوبین به چه عواملی وابسته است؟

۱. PH ، P_{CO_2} ، دما
۲. PH ، P_{O_2} ، دما
۳. P_{O_2} ، P_{CO_2} ، دما
۴. PH ، P_{O_2} ، P_{CO_2}

۱۰- را می توان با واداشتن شخص به تنفس در حجمی معلوم از گاز بی اثر و سپس اندازه گیری آن در گاز بازدم شده تعیین نمود.

۱. حجم جاری
۲. حجم ذخیره بازدمی
۳. حجم تنفس در دقیقه
۴. حجم باقیمانده

۱۱- کدام یک جز ویژگی های پذیرش یا کمپلیانس به شمار می رود؟

۱. نوزادان مبتلا به سندروم زجر تنفسی ریه هایی با پذیرش بالا دارند.
۲. تغییر ایجاد شده در فشار که در اثر تغییر کوچک در حجم به وجود می آید.
۳. تغییر ایجاد شده در حجم که در اثر تغییر کوچک در فشار به وجود می آید.
۴. یک ریه سفت (فیبروزه) پذیرش بالایی دارد.

۱۲- کدام یک جز خصوصیات شمارشگر کولتر به شمار می رود؟

۱. به طور خودکار سلول های رقیق شده در یک محلول نارسانا را می شمارد.
۲. ستون جیوه در بخش بالای دستگاه، فشار را افزایش داده و مایع را به درون لوله موئینه می کشد.
۳. عبور یک سلول از حفره کوچک، سبب کاهش لحظه ای مقاومت بین دو الکترود می شود.
۴. تعداد سلول ها را در حجم ثابتی از محلول شمارش می کند.

۱۳- قانون مویینگی استارلینگ بر چه مبنایی است؟

۱. همزمان با افزایش فشار هیدرواستاتیک، یک فشار خالص موجب بازجذب مایع به درون مویرگ می گردد.
۲. فشار اسمزی که سبب خروج مایع می شود.
۳. فشار هیدرواستاتیکی که مایع را به درون می کشاند.
۴. ورود و خروج مایعات در مویرگ را توصیف می کند.

۱۴- کدام یک از ویژگیهای زیر در مورد آهنگ جریان خون صحیح می باشد؟

۱. با کاهش اختلاف فشار، آهنگ جریان بیشتر می شود.
۲. افزایش ویسکوزیته سیال، میزان آهنگ جریان را افزایش می دهد.
۳. افزایش میزان شعاع رگ تاثیر بیشتری نسبت به اختلاف فشار در افزایش آهنگ جریان دارد.
۴. با افزایش طول رگ، آهنگ جریان افزایش می یابد.

۱۵- کدام یک جز خصوصیات میکروشوک است؟

۱. تماس الکتریکی با سطح بدن
۲. عبور جریان الکتریکی مستقیماً از قلب
۳. القای فیبریلاسیون بطنی با حسهای جریانی بالاتر نسبت به ماکروشوک
۴. عبور از مقاومت پوست

۱۶- در کنترل خونریزی هنگام عمل جراحی کدام یک از موارد زیر به کار می رود؟

۱. الکتریسته دامنه بالا
۲. الکتریسته پربسامد
۳. الکتریسته دامنه کم
۴. الکتریسته کم بسامد

۱۷- کدام یک از موارد زیر در حفاظت گوش موثر است؟

۱. استخوانچه ها و رباط های حسی در برابر صداهای بلند
۲. ایجاد اختلاف فشار توسط لوله استاش
۳. بسته بودن لوله استاش در حالت طبیعی
۴. استخوانچه و رباط های حسی در برابر صداهای با فرکانس بالا

۱۸- کدام یک جز ویژگی های کاهش شنوایی محسوب می شود؟

۱. در ناشنوایی هدایتی نوسان های صوت به گوش بیرونی نمی رسد.
۲. ناشنوایی عصبی در همه بسامدها رخ می دهد.
۳. سخت شدن استخوان های کوچک گوش میانی می تواند باعث ناشنوایی عصبی گردد.
۴. در ناشنوایی عصبی صداها به گوش درونی می رسند و آسیب از قسمت دیگر است.

۱۹- کدام یک از موارد زیر در مورد سلولهای استوانه ای صحیح است؟

۱. مربوط به دید در روز هستند.
۲. مربوط به دید محیطی هستند.
۳. مقدار آنها بسیار کمتر از مخروط هاست.
۴. در شبکیه به طور یکنواخت پراکنده شده اند.

۲۰- رتینوسکوپ چیست؟

۱. ابزاری که پزشک به وسیله آن می تواند درون چشم را بررسی کند.
۲. ابزار اندازه گیری کانونی چشم
۳. ابزاری در اندازه گیری خمش قرنیه
۴. ابزاری در تعیین شماره یک عدسی معلوم

سوالات تشریحی

۱- شش عملکرد استخوان را همراه با توضیح مختصر بیان نمایید.

۲- در انتقال خون فشار مثبت به کار می رود. فرض نمایید ظرفی در یک متری بالای سیاهرگی با فشار ۲ میلیمتر جیوه قرار دارد. اگر چگالی خون $1/04$ گرم بر سانتی متر مکعب باشد، چه فشار خالصی باعث انتقال خون به سیاهرگ می شود؟

۳- اگر از حالت ایستاده خارج شوید و روی سر خود بایستید، فشار خون در مغز شما چه مقدار افزایش می یابد؟

۴- یک جریان سنج مغناطیسی به طور عرضی درون یک رگ خونی به قطر ۵ میلیمتر قرار داده شده است. با میدان مغناطیسی به شدت 300 gauss ، یک ولتاژ القایی نزدیک به ۱۵ میکروولت اندازه گیری می شود. سرعت متوسط خون در رگ را محاسبه نموده و با فرض حرکت همه خون در رگ با سرعت متوسط، میزان حجم خون در جریان را محاسبه نمایید.

شماره سوال	پاسخ صحیح
1	الف
2	د
3	ب
4	ب
5	د
6	الف
7	د
8	الف
9	الف
10	د
11	ج
12	د
13	د
14	ج
15	ب
16	ب
17	الف
18	د
19	ب
20	ب

سوالات تشریحی

۱- ص ۶۰

۲- ص ۱۱۵

۳- ص ۱۷۸

۴- ص ۲۴۴