

پنج شنبه

۱۴۰۲/۰۸/۰۴



به نام آنکه جان را فکرت آموخت

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 ۱۴۰۲-۱۴۰۳

رشته: ارتز و پروتز

تعداد سوالات: ۱۳۰

زمان پاسخگویی: ۱۵۰ دقیقه

تعداد صفحات: ۲۰

مشخصات داوطلب:

نام:.....

نام خانوادگی:.....

داوطلب عزیز

لطفاً 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 نمی‌باشد.

ارتز و پروتز



ارتزو پروتز

- ۱- اولین اولویت درمان ارتوزی برای فرد مبتلا به آسیب نخاعی از ناحیه میانی گردن کدام مورد می باشد؟
- الف) کنترل حرکات سر و گردن
ب) بازگرداندن عملکرد دست
ج) توانایی نشستن
د) بازگرداندن قدرت راه رفتن
- ۲- در ارتوزهای NES برای دراپ فوت افراد مبتلا به سکته مغزی، محل قرارگیری **Active Electrode** و **Return Electrode** به ترتیب کجاست؟
- الف) عصب common proneal (زیر سر فیولا) - تیبیالیس قدامی
ب) عصب common proneal (زیر سر فیولا) - تیبیالیس خلفی
ج) تیبیالیس قدامی - ۲ سانتی متر زیر سر فیولا
د) تیبیالیس خلفی - ۲ سانتی متر زیر سر فیولا
- ۳- در کدام وسیله کمکی زیر از مدل "three-point-gait" برای راه رفتن استفاده می شود؟
- الف) Rewalk (ب) Ekso (ج) Indego (د) REX
- ۴- کدام مورد درمان ارتوزی در **Extensor mechanism deficiency** زانو صحیح است؟
- الف) استفاده از ایموبیلایزر زانو به مدت ۶ هفته، سپس ارتوز زانو با اجازه فلکشن بین صفر تا ۳۰ درجه، افزایش اکتیو دامنه حرکتی فلکشن زانو به میزان ۱۰ درجه در هر هفته
ب) ترکیب ارتوز زانو و فیزیوتراپی به مدت دو هفته به منظور تقویت بافت آسیب دیده و انجام عمل جراحی
ج) استفاده از Unlocked hinged knee brace به مدت ۶ تا ۸ هفته
د) استفاده از Joint active system knee device به مدت ۶ تا ۸ هفته زیر نظر ارتوزیست مجرب
- ۵- هنگام استفاده از **Forearm Crutch** زاویه مفصل آرنج چند درجه فلکشن می باشد؟
- الف) ۵ تا ۱۰ درجه
ب) ۱۵ تا ۳۰ درجه
ج) ۳۵ تا ۴۵ درجه
د) ۵۰ درجه
- ۶- همه موارد زیر از شرایط استفاده از ارتوز **Waklabout** می باشد، بجز:
- الف) Controlled muscle spasm
ب) 6 degrees of knee flexion contracture
ج) 5 degrees of hip flexion contracture
د) Motivation
- ۷- در شکستگی های ادونتوئید بیشترین احتمال **Nonunion** در کدام تایپ دیده می شود و ارتوز مناسب کدام مورد می باشد؟
- الف) تایپ یک - Halovest
ب) تایپ دو - استفاده از Halovest در جابه جایی های کمتر از ۵ میلی متر
ج) تایپ دو - استفاده از Halovest در جابه جایی های بیشتر از ۵ میلی متر
د) تایپ سه - استفاده از Semirigid collar

- ۸- بعد از جراحی **recostrutcion** مفصل هیپ در یک کودک فلج مغزی زاویه مناسب مفصل ران با استفاده از **Hip spica cast** کدام گزینه می باشد؟
- الف) ۳۰ درجه ابدکشن و ۳۰ درجه فلکشن
 ب) ۴۵ درجه ابدکشن و ۳۰ درجه فلکشن
 ج) ۳۰ درجه ابدکشن و ۴۵ درجه فلکشن
 د) ۴۵ درجه ابدکشن و ۴۵ درجه فلکشن
- ۹- بیشترین محل درگیری در افراد مبتلا به شارکوت کدام مفصل می باشد؟
- الف) Subtalar joint
 ب) Calcaneal tuberosity
 ج) Fore foot
 د) Tarsometatarsal joints
- ۱۰- همه موارد زیر در رابطه با پروتکل **training** استفاده از آگرواسکلتون توسط افراد آسیب نخاعی صحیح است، بجز:
- الف) مدت زمان آموزش بین ۱ تا ۲۴ هفته می باشد.
 ب) در هر جلسه ۳۰ تا ۱۲۰ دقیقه باید آموزش داده شود.
 ج) بین ۱ تا ۵ روز در هفته آموزش داده می شود.
 د) آموزش فقط در سطح صاف انجام می شود.
- ۱۱- حداکثر نیروی اعمالی برای به حرکت درآوردن مفاصل کوچک دارای بافت سفت و کوتاه شده در اسپلینت اندام فوقانی به چه میزان می باشد؟
- الف) صد گرم ب) دویست گرم ج) سیصد گرم د) چهارصد گرم
- ۱۲- در مرحله اول بیماری **Acute Charcot Foot** روش درمانی مناسب کدام می باشد؟
- الف) Removable knee high boot walker
 ب) Immobilization with TCC
 ج) CROW walker
 د) Immobilization with foot orthosis
- ۱۳- همه موارد در مورد ارتوز **Anterior floor reaction** صحیح است، بجز:
- الف) مچ پا را در چند درجه پلانتر فلکشن قرار می دهد.
 ب) اغلب برای وضعیت های نرولوژیک که **crouch gait** دارند، استفاده می شود.
 ج) اگر نیاز به ثبات زانو در آخر فاز ایستایی دارد به آن **Stiff toe plate** اضافه می شود.
 د) اغلب برای افراد دارای رکورواتوم قابل توجه زانو استفاده می شود.
- ۱۴- تفاوت درمان در **Pesequinus** نرم با **Pesequinus** سخت کدام گزینه می باشد؟
- الف) در اکواینوس نرم از یک **high heel** در کفش استفاده می شود.
 ب) در اکواینوس سخت از یک **Cuban heel** استفاده می شود.
 ج) در اکواینوس سخت از **Forefoot wedge** استفاده می شود.
 د) در هردو از **Low heel** در کفی استفاده می شود.



- ۱۵- در تکنیک **Medial heel skive** کدام روش انجام می شود؟
 الف) در موقع قالب گیری پاشنه به اینورشن برده می شود.
 ب) یک گوه داخلی در زیر پاشنه ارتوز اضافه می شود.
 ج) با گچ ساب قسمتی از پاشنه قالب در سمت داخل برداشته می شود.
 د) در موقع اصلاح قالب، ناحیه پاشنه نسبت به فورفوت تراز می شود.
- ۱۶- در تنظیم استرپ های ارتوز پاولیک هارنس برای دیسپلازی مفصل هیپ کدام گزینه صحیح می باشد؟
 الف) استرپ قدامی ساق، اکستنشن هیپ را اجازه می دهد.
 ب) استرپ قدامی ساق، فلکشن هیپ را محدود می کند.
 ج) استرپ خلفی، ابداکشن هیپ را اجازه می دهد.
 د) استرپ خلفی، ابداکشن هیپ را محدود می کند.
- ۱۷- بهترین روش درمانی برای شکستگی های **L5-S1** کدام گزینه می باشد؟
 الف) Rigid LSO
 ب) LSO with thigh lacer
 ج) Semirigid LSO
 د) Surgery
- ۱۸- اسپلینت های **Dynamic** بیشتر در کدام مرحله از ترمیم بافت آسیب دیده استفاده می شود؟
 الف) Inflammatory (ب) Proliferative (ج) Remodeling (د) Maturation
- ۱۹- ایده آل ترین وضعیت مفصل مچ دست در **Volar wrist splint** کدام گزینه می باشد؟
 الف) Semi flexion
 ب) Slight extension
 ج) Neutral position
 د) با توجه به شرایط جراحی متغیر می باشد.
- ۲۰- همه موارد زیر از اهداف درمانی ارتوز **Posterior Shell TLSO** می باشد، بجز:
 الف) Restoration of sagittal plane standing posture alignment
 ب) Reduction of internal rotation of the shoulders
 ج) Reduction of vital capacity
 د) Restoration of heel to toe gait pattern
- ۲۱- همه ارتوزهای زیر در آسیب سطح **C5** استفاده می شوند، بجز:
 الف) Universal cuff
 ب) Bioness H200
 ج) MAS
 د) Resting hand splint
- ۲۲- وضعیت صحیح شانه بعد از سوختگی جهت جلوگیری از عوارض ثانویه کدام گزینه می باشد؟
 الف) ۵ درجه اکستنشن - ۴۵ درجه ابداکشن
 ب) ۹۰-۱۱۰ درجه ابداکشن - ۱۰-۱۵ درجه هوریزنتال فلکشن
 ج) ۴۵ درجه فلکشن در صفحه ساجیتال - ۳۰ درجه ابداکشن
 د) با توجه به فعالیت شغلی فرد، وضعیت مناسب تعریف می شود.



۲۳- وضعیت صحیح مفصل میچ پا در ارتوز PTB کدام گزینه می باشد؟

- الف) Calcaneovarus
- ب) Slight dorsiflexion
- ج) Slight plantarflexion
- د) Neutral position

۲۴- شایع ترین الگوی راه رفتن هنگام استفاده از وسایل کمکی (Assistive device) کدام گزینه می باشد؟

- الف) Four point gait
- ب) Two point gait
- ج) Alternating (reciprocal) gait
- د) Drag to gait

۲۵- روش کنترلی در کدام یک از اگزواسکلتون های زیر ipod and posture combination می باشد؟

- الف) REX
- ب) Indego
- ج) Ekso
- د) Rewalk

۲۶- هدف از تجویز Barton Wedge کنترل کدام ناحیه پا در Pesplaneus می باشد؟

- الف) Hind foot
- ب) Mid foot
- ج) Fore foot
- د) Hind foot plus mid foot

۲۷- محل دقیق قرارگیری رینگ Halo vest و پین جلو به ترتیب کدام گزینه می باشد؟

- الف) ۱ سانتی متر بالاتر از خط ابرو و ۱/۳ خارجی خط ابرو
- ب) ۲/۵ سانتی متر بالاتر از خط ابرو و ۱/۳ میانی خط ابرو
- ج) ۱ سانتی متر بالاتر از خط ابرو و ۱/۳ میانی خط ابرو
- د) ۲/۵ سانتی متر بالاتر از خط ابرو و ۱/۳ خارجی خط ابرو

۲۸- در ارتباط با اسپلینت Colditz کدام گزینه صحیح است؟

- الف) مفصل CMC شست استابلیز بوده و مفاصل MP و IP انگشت شست آزاد می باشد.
- ب) یک اسپلینت پیش ساخته می باشد که مفصل CMC شست را در وضعیت پالمار ابدکشن استابلیز می کند.
- ج) انگشت شست هنگام استفاده از این اسپلینت در انجام فعالیت tip to tip محدود می باشد.
- د) مفاصل CMC و MP شست استابلیز بوده و مفصل IP انگشت شست آزاد می باشد.

۲۹- کدام گزینه در مورد Hemiparetic gait صحیح می باشد؟

- الف) افزایش زمان Stance در سمت آسیب دیده
- ب) افزایش Step length در سمت سالم
- ج) کاهش Dorsi flexion با محدودیت Heel Strike
- د) Stiffness اندام و یک الگوی flexor tone

۳۰- در ارتباط با انحراف Gait و ضعف عضلات Dorsi flexor میچ پا، همه موارد صحیح است، بجز:

- الف) Foot slap در طی loading response
- ب) فلکشن مفاصل Hip و knee بیش از حد در هنگام Swing
- ج) Dorsi flexion ناکامل در طی Initial swing
- د) فلکشن کامل زانو در طی loading response



۳۱- در ارتباط با ارتوزهای آرنج Static progressive و Dynamic کدام گزینه صحیح است؟

- الف) ارتوز Dynamic آرنج، تنها وسیله طراحی شده برای Stretch مفصل آرنج می باشد.
- ب) ارتوز Static progressive نیروی خود را با واحد کششی اتوماتیک اعمال می کند.
- ج) ارتوز Static progressive دارای فنر کمکی فلکشن است.
- د) ارتوز Dynamic یک نیروی ثابت کم در تمام طول استفاده از ارتوز اعمال می کند.

۳۲- کدام گزینه در مورد ارتوز Shoulder Elbow Wrist Hand صحیح است؟

- الف) به طور اولیه یک ارتوز داینامیک می باشد.
- ب) برای کانتراکچر عضلات گلهومرال کاربرد دارد.
- ج) دست را در وضعیت Supination ثابت نگاه دارد.
- د) وزن اندام فوقانی را به لگن سمت مقابل می اندازد.

۳۳- مشخصات کدام مفصل «استانس کنترل» زانو صحیح می باشد؟

- الف) Free walk نیاز به قدرت عضلانی ۳ از ۵ دارد.
- ب) E-Knee فاقد نیاز به قدرت عضلات می باشد.
- ج) Safty Stride فاقد نیاز به قدرت عضلات می باشد.
- د) Gx-Knee نیاز به قدرت عضلانی ۲ از ۵ دارد.

۳۴- در ارتباط با اهداف اولیه ارتوزهای سیلیکونی و Pressure Therapy در درمان سوختگی، همه موارد صحیح است.

بجز:

- الف) کاهش تورم
- ب) تسکین bristering
- ج) تسکین itching
- د) درمان کانتراکچر بافت زخم

۳۵- تجویز قالب TCC برای زخم پلانتار کف پا در چه مواردی مناسب است؟

- الف) Excessive Drainage
- ب) Vascular Sufficiency
- ج) Fluctuating Edema
- د) Wound infection

۳۶- هنگام راه رفتن فرد پروتز زیر زانودر فاز ایستایی، در مقایسه با عملکرد زانو طبیعی به چه منظوری ممکن است

stiffness بخش forefoot پنجه پروتزی افزوده شود؟

- الف) کاهش گشتاور اکستانسوری در mid-stance
- ب) ایجاد گشتاور اکستانسوری بزرگتر در mid-stance
- ج) کاهش گشتاور فلکسوری در foot-flat
- د) ایجاد گشتاور فلکسوری بزرگتر در foot-flat

۳۷- در راه رفتن یک قطع عضو زیر زانو با توجه به نیاز ۱۰ تا ۱۵ درجه‌ای فلکشن در هنگام loading Response همه موارد زیر می‌توانند باعث شتاب بیشتر این فلکشن گردند، بجز:

- الف) قرار گرفتن بیش از حد پنجه در خلف
- ب) سفتی بیش از حد مکانیسم پاشنه پنجه
- ج) کمبود ارتفاع پاشنه کفش
- د) عدم انقباض eccentric عضلات اکستانسور زانو

۳۸- سیستم تعلیق Lanyard در سوکت زیر زانو برای مقابله با کدام مشکل لاینر همراه با شاتل lock طراحی شده است؟

- الف) milking
- ب) کبودی انتهای استامپ
- ج) مشکلات مربوط به اندام فوقانی
- د) تنظیم مناسب پین در شاتل lock

۳۹- همه گزینه‌های زیر در مورد سوکت‌های پروتز زیر زانو Deformable فعال دارای سنسور، میکروپروسسور و Actuator صحیح می‌باشند، بجز:

- الف) تغییر فعال در خواص stiffness و شکل
- ب) به حداقل رساندن حرکت بین اندام باقیمانده و سوکت
- ج) افزایش Extension اندام باقیمانده قبل از Initial contact
- د) بهبود کنترل Interface

۴۰- در راه رفتن قطع عضو زیر زانو، بلند بودن Toe lever arm پنجه پروتزی، باعث ایجاد چه انحرافی در terminal stance می‌گردد؟

- الف) Heel off سریع و زود هنگام
- ب) تاخیر در Heel off
- ج) Drop off بیمار روی پای پروتزی
- د) تمایل به فلکشن در زانوی بیمار

۴۱- سوکت Flexible inner زیر زانو برای کدام نوع اندام باقیمانده زیر مفید می‌باشد؟

- الف) استخوانی با حساسیت شدید نقطه‌ای
- ب) دارای زخم چسبنده
- ج) دارای نقاط حساس زیاد روی اندام
- د) دارای حجم زیاد

۴۲- کمترین حرکت پیستونی بین اندام باقیمانده و سوکت‌های نوع ساکشنی، در کدام مورد زیر می‌باشد؟

- الف) همراه با ژل لاینر و شاتل لاک
- ب) همراه با لاینر Roll on سیلیکونی
- ج) Sealing sleeve با سوکت PTB
- د) Sealing sleeve با سوکت TSB

۴۳- مهمترین چالش‌ها برای ساخت پروتز در یک کودک دارای tibial bowing قدامی شدید، همراه با نقص طولی فیبولا همه موارد زیر می‌باشند، بجز:

الف) bone straightening

ب) Placement of prosthetic foot

ج) pressure on tibial crest

د) Prosthetic length

۴۴- در مورد وضعیت دهی و تنظیم optimal سوکت سایم در صفحه کروئال برای ایجاد یک گشتاور واروس ملایم در زانو هنگام mid-stance، همه گزینه‌های زیر موثر هستند، بجز:

الف) زاویه adduction سوکت

ب) زاویه eversion پا

ج) زاویه inversion پنجه

د) جابجایی خطی سوکت

۴۵- Damping نرم‌تر و افزایش cadence از مشخصات کدام پنجه پروتزی زیر می‌باشد؟

الف) Carbon fiber dynamic elastic response

ب) Carbon fiber foot with adjustable hydraulic ankle

ج) Carbon fiber dynamic elastic response with multiaxial

د) Carbon fiber dynamic elastic response with split keel

۴۶- کدام گزینه زیر در مورد استفاده از Shrinker الاستیکی بعد از قطع عضو زیر زانو، صحیح می‌باشد؟

الف) بلافاصله بعد از جراحی قبل از کشیدن بخیه‌ها می‌تواند استفاده شود

ب) برای افراد با مشکلات اندام فوقانی نیز قابل استفاده می‌باشد

ج) اعمال نیروی compressive قابل ملاحظه روی اندام باقیمانده از دیستال تا پروگزیمال

د) اعمال فشار مناسب و کنترل ادم و برداشتن فشار از روی نقاط استخوانی

۴۷- مزیت پنجه پروتزی SAFE مخصوص قطع عضو سایم، کدام مورد زیر می‌باشد؟

الف) جذب بهتر ضربه در Initial contact

ب) بازگشت انرژی در Push-off

ج) Passive Dorsi/Plantar Flexion در مچ

د) Inversion/Eversion نسبی

۴۸- در پی آمپوتاسیون Knee Disarticulation نسبت به آمپوتاسیون Transfemoral، همه موارد زیر صحیح است، بجز:

الف) کاهش Phantom pain

ب) کاهش درد در استامپ

ج) افزایش احتمال جراحی اصلاحی

د) افزایش احتمال Heterotopic ossification

۴۹- کدام عامل از عوامل زیر مانع بهبودی زخم بعد از عمل جراحی آمپوتاسیون بالای زانو، در استفاده از پروتز مقدماتی زود هنگام است؟

- الف) نیروهای فشاری داخل سوکت
- ب) نیروهای برشی داخل سوکت
- ج) نیروهای گشتاوری خارج سوکت در صفحه ساژیتال
- د) نیروهای گشتاوری خارج سوکت در صفحه کروئال

۵۰- طول استامپ، درک موقعیت در فضا و قدرت عضلانی، عوامل تعیین کننده کدام گزینه زیر می باشد؟

- الف) تعیین محل قطع عضو در طی جراحی
- ب) توانایی کنترل ارادی پروتز
- ج) طراحی شکل نهایی سوکت
- د) نوع قطعات مورد استفاده

۵۱- در افراد قطع عضو بالای زانو که کنترل محدود و ضعیفی بر روی پروتز خود دارند، پنجه پروتزی بایستی چه مشخصه‌ای داشته باشد؟

- الف) در Plantar Flexion تنظیم شده باشد.
- ب) در Dorsi Flexion تنظیم شده باشد.
- ج) پاشنه پنجه پروتز نرم باشد.
- د) پاشنه پنجه پروتز سفت باشد.

۵۲- همه گزینه‌های زیر بیان کننده معایب سوکت‌های روی زانو با لاینر فومی می باشند، بجز:

- الف) حجیم بودن بیش از حد سوکت
- ب) افزایش وزن سوکت
- ج) استوانه‌ای بودن شکل سوکت
- د) سخت بودن تعویض لاینر فومی

۵۳- کدام گزینه زیر از موارد تلاش پروتزیست‌ها در ایجاد یک گیت با ثبات و موثر در قطع عضو بالای زانو می باشد؟

- الف) استفاده از پنجه Single axis
- ب) استفاده از مفصل زانوی قفلدار
- ج) تعلیق و فیت موثر و مناسب سوکت
- د) قرار دادن مفصل مکانیکی زانو در ارتفاع مناسب

۵۴- از بین مشخصات زیر مربوط به دو نوع سوکت Ischial containment و Quadrilateral. کدام گزینه صحیح می باشد؟

- الف) در سوکت Quadrilateral برای جلوگیری از اداکشن قطر داخلی- خارجی کمتر شده است.
- ب) دیواره قدامی سوکت Quadrilateral هم اندازه دیواره خلفی است.
- ج) دیواره قدامی سوکت Quadrilateral بلندتر از Ischial Containment است.
- د) ارتفاع دیواره خارجی هر دو سوکت یکسان می باشد.

- ۵۵- در طی راه رفتن پروتز بالای زانو در مرحله Initial-Mid swing، چنانچه پروتز در بیشترین مقدار stability تنظیم شده باشد، کدام انحراف گیت ممکن است ایجاد شود؟
 الف) Circumduction (ب) Hip hiking (ج) Vaulting (د) طول نا برابر گامها
- ۵۶- در کدام مورد زیر امکان تجویز جراحی Osseointegration در استامپ Trans-femoral وجود دارد؟
 الف) کانتراکچر فلکشن بیش از ۱۰ درجه
 ب) اندام باقیمانده بالای زانو بلند
 ج) بالانس عضلانی مفصل ران
 د) محدودیت در extension ران
- ۵۷- در پروتز Hip disarticulation (کانادین) خط رفرنس ساجیتال که از مرکز مفصل ران و زانو پروتز می‌گذرد، از کدام محل پنجه پروتزی باید عبور کند؟
 الف) از جلوی Ankle، پنجه Single axis
 ب) از ۲ سانتی متر عقب تر از وسط پنجه
 ج) از وسط پنجه Single axis
 د) از خلف پاشنه کفش بیمار
- ۵۸- در روش‌های کنترل پروتز مایو الکترونیک با یک الکتروود کدام گزینه صحیح است؟
 الف) در روش Cookie Crusher، آمپوته می‌تواند قدرت گریپ را به آسانی تنظیم و کنترل کند.
 ب) در روش Alternating، سرعت سیگنال منجر به انتخاب عمل باز و بسته شدن دست می‌شود.
 ج) در روش Rate-coded، سطح سیگنال منجر به انتخاب عمل باز و بسته شدن دست می‌شود.
 د) در روش Flag Feature، قدرت گریپ تا حدی توسط آمپوته قابل تنظیم است.
- ۵۹- تست Box and Block معمولا برای ارزیابی کدام توانایی پروتز اندام فوقانی اختصاصا استفاده می‌شود؟
 الف) Gross Manual Dexterity
 ب) Fine Manual Dexterity
 ج) User Adaption
 د) Socket Comfort
- ۶۰- سوکت‌های سیلیکونی HCR با کدام سختی اغلب استفاده می‌شود؟
 الف) Lower Shore (ب) Mid Shore (ج) Higher Shore (د) Very Low Shore
- ۶۱- از مشخصات هوک Canted کدام گزینه صحیح است؟
 الف) برای برداشتن اشیای کوچک خیلی مناسب است.
 ب) برای گرفتن اشیای سیلندری مناسب است.
 ج) معمولا برای دست غیر غالب آمپوته دویل استفاده می‌شود.
 د) دارای Visibility خوبی است.
- ۶۲- محل اتصال نقطه مرکزی اتصال هارنس زیر آرنج در کجای ستون فقرات قرار دارد؟
 الف) دیستال مهره هفتم گردنی
 ب) پروگزیمال مهره هفتم گردنی
 ج) پروگزیمال مهره ششم گردنی
 د) دیستال مهره ششم گردنی

۶۳- در واحد مچ Ring Type Quick Change پروتز مکانیکی اندام فوقانی برای آزادسازی چرخش دست باید چه عملی انجام شود؟

الف) فشار دادن ضامن قفل

ب) کشیدن کابل ضامن قفل

ج) پیچاندن Outer Housing

د) آزاد کردن Plunger

۶۴- اگر یک سمت الکتروود پروتز مایوالکتریک از روی سطح پوست بلند شود آنگاه علت حرکت ناخواسته پروتز دست به علت کدام گزینه می باشد؟

الف) MES

ب) Skin Stretch Reflex

ج) Common Mode Voltage

د) Electrode Material

۶۵- در کدام سوکت زیر آرنج، مقدار برآمده شدن بافت نرم در بالای لبه قدامی فوقانی سوکت موقع فلکشن آرنج کمتر است؟

الف) Tom Andrew (د)

ب) Munster (ج)

ج) Northwestern (د)

د) A.C.C.I (الف)

۶۶- اگر اندازه الکتروود در پروتز مایو الکتریک دو کاناله بزرگ تر از معمول طراحی و ساخته شود آنگاه چه تغییری در دریافت سیگنال ایجاد می شود؟

الف) ساین سیگنال کوچک می شود.

ب) مقدار pick up کاهش می یابد.

ج) مقدار Cross Talk زیاد می شود.

د) سیگنال های دریافتی با فرکانس بالا زیاد می شوند.

۶۷- برای افزایش قدرت و دوام معمولاً از کدام موتور در آرنج مایو الکتریکی قدرتی استفاده می شود؟

الف) Linear motor (د)

ب) AC motor (ج)

ج) brush-less motor (د)

د) brushed motor (الف)

۶۸- کدام باتری پروتز مایوالکتریک باعث کاهش Functional Weight پروتز می شود؟

الف) Polymer (د)

ب) Ni-MH (ج)

ج) Lithium-ion (د)

د) Ni-cd (الف)

۶۹- کدام ویژگی پروتز دست CAPP صحیح می باشد؟

الف) فاقد کنترل Active می باشد

ب) شکل آن شبیه Hand می باشد

ج) دارای سطح گریپ کوچکی می باشد

د) نیاز به نیروی کمی برای فعالیت دارد

۷۰- در مقایسه هوک مدل ۵ با مدل 5XA کدام گزینه صحیح می باشد؟

الف) مدل ۵ شکل Lyre بوده اما 5XA شکل Canted است.

ب) شکل هر دو مدل Lyre است.

ج) شکل هر دو مدل Canted است.

د) هر دو آستری نیتریل دارند.

کینزیولوژی و بیومکانیک

- ۷۱- در وضعیت Rest فضای مفصلی استرنوکلاویکولار به چه شکلی است و در قسمت سوپریور به چه شکلی می باشد؟
(از راست به چپ)
الف) Open-Wedge ب) Close-Wedge ج) Open-Quadriangle د) Close-Quadriangle
- ۷۲- کدام لیگامنت در مفصل استرنوکلاویکولار برای محافظت از شبکه برآکیال عمل می کند؟
الف) Costo clavicular
ب) Anterior sterno clavicular
ج) Posterior sterno clavicular
د) Inter clavicular
- ۷۳- ساختار کلیدی (Key Structure) در Dynamic Stabilization مفصل گلهومرال کدام عضله می باشد؟
الف) اینفرا اسپیناتوس ب) سوپرا اسپیناتوس ج) ترس مینور د) ساب اسکاپولاریس
- ۷۴- کدام عضله ساق پا بازوی اهرمی بزرگتری برای سوپیناسیون مفصل ساب تالار دارد؟
الف) گاستروسولتوس
ب) تیبیالیس قدامی
ج) تیبیالیس خلفی
د) فلکسور بلند انگشتان
- ۷۵- کوتاهی ایلوتیبیال باند چه تغییری در وضعیت پاتلا ایجاد می کند؟
الف) مدیال تیلت ب) مدیال شیفت ج) لترال تیلت د) لترال روتیشن
- ۷۶- کدام انحراف باعث toe-in در راه رفتن می شود؟
الف) آنتی ورژن هیپ
ب) تورشن خارجی تیبیا
ج) افزایش زاویه Q
د) پروناسیون ساب تالار
- ۷۷- برای کاهش فشار وارد بر تعویض مفصل هیب سمت راست در حین راه رفتن چه توصیه ای به بیمار می شود؟
الف) خم کردن تنه به راست
ب) خم کردن تنه به چپ
ج) گرفتن عصا در دست راست
د) گرفتن عصا در دست چپ
- ۷۸- در شیفت لگن به سمت راست انقباض کدام عضلات لگن را به حالت افقی باز می گرداند؟
الف) ابداکتورهای راست و اداکتورهای چپ
ب) ابداکتورهای چپ و اداکتورهای راست
ج) ابداکتورهای راست و اداکتورهای راست
د) ابداکتورهای چپ و اداکتورهای چپ



۷۹- بیشترین نزول مولفه عمودی نیروی عکس‌العمل سطح در کدام مرحله راه رفتن اتفاق می‌افتد؟

- الف) loading response (ب) midstance (ج) toe-off (د) heel off

۸۰- در کدام وضعیت، فشار بیشتری به دیسک بین مهره‌های وارد می‌شود؟

- الف) خم شدن به جلو در وضعیت نشسته
ب) خم شدن به جلو در حالت ایستاده
ج) خم شدن به جلو و حمل بار در وضعیت ایستاده
د) خوابیده به پهلو

۸۱- حرکت **protraction** اسکاپولا روی قفسه دنده‌ها ناشی از انقباض کدام عضله است؟

- الف) رومبویید (ب) تراپزیوس (ج) لواتور اسکاپولا (د) سراتوس آنتریور

۸۲- در مورد عضلات ناحیه مچ کدام مورد صحیح است؟

- الف) عضلات اکستنسور مچ قادرند تا ۷۰ درصد بیشتر از فلکسورهای مچ Isometric torque ایجاد کنند.
ب) مجموع سطح مقطع عضلات اکستنسور مچ از عضلات فلکسور مچ بیشتر است.
ج) حداکثر گشتاور فلکشن مچ در ۴۰ درجه فلکشن رخ می‌دهد.
د) پالماریس لونگوس به دلیل محل اتصالش قابلیت بیشترین تولید گشتاور فلکسوری مچ را دارد.

۸۳- همه موارد زیر در آسیب لابروم گلنویید نقش دارد، بجز:

- الف) پارگی بخش قدامی تحتانی کیسول
ب) اتصال شل بخش فوقانی به لبه حفره مفصلی
ج) انقباض قدرتی سر بلند بایسپس
د) Upward inclination حفره گلنویید

۸۴- کدام گزینه‌های زیر **Swelling** طبیعی غضروفی مفصلی را کنترل می‌کند؟

- الف) شارژ مثلث کلیکوز آمینوگلیکان‌ها
ب) آب‌گریزی پلی ساکاریدهای ماده زمینه‌ای
ج) تعداد کندروسیت‌ها
د) شبکه فیبری داخل ماده زمینه‌ای

۸۵- ضعف کدام گروه از عضلات یا عضله زیر در **Lateral malt racking** پاتلا نقش دارد؟

- الف) ابداکتورهای هیپ
ب) چرخاننده‌های داخلی هیپ
ج) رکتوس فموریس
د) واستوس خارجی

۸۶- کدام یک از موارد زیر بر کاهش کشش **ACL** در فرود از پرش با حفظ وضعیت **Forward Trunk Lean** نقش دارد؟

- الف) افزایش بازوی اهرمی خارجی (فلکشن) زانو
ب) مشارکت بیشتر اکستنسورهای هیپ
ج) کاهش بازوی اهرمی خارجی (فلکشن) هیپ
د) افزایش نقش کوادر در زنجیره بسته



۸۷- در مفصل زانو نیروی تماسی مایل منیسک‌ها روی سر فمور حین فلکشن در حالت تحمل وزن:

- الف) موجب هدایت فمور به سمت قدام می‌شود.
- ب) به جابجایی خلفی منیسک‌ها کمک می‌کند.
- ج) باعث ایجاد نیروی برشی به سمت خلف می‌شود.
- د) موجب ایجاد نیروی فشاری به سمت تی بیا می‌شود.

۸۸- زمانی که اندام تحتانی حمایت‌کننده بدن در راه رفتن عقب‌تر از مرکز جرم بدن قرار دارد، حرکت مرکز جرم بدن چگونه است؟

- الف) آهسته به سمت پایین
- ب) سریع به سمت بالا
- ج) سریع به سمت پایین
- د) عدم تاثیر موقعیت اندام تحتانی نسبت به مرکز جرم

۸۹- حداقل سرعت حرکت مرکز جرم بدن در راه رفتن در کدام فاز رخ می‌دهد؟

- الف) Loading Response
- ب) Double Support
- ج) Terminal Stance
- د) Midstance

۹۰- در کدام بخش از چرخه راه رفتن توان مفصل هیپ در صفحه ساجیتال جذبی (absorption) و در کدام بخش تولیدی (generation) است؟

- الف) در ۳۵ درصد اول چرخه راه رفتن تولیدی و بعد از آن تا ۵۰ درصد چرخه جذبی است.
- ب) در ۵۰ درصد اول جذبی و ۵۰ درصد دوم تولیدی است.
- ج) در ۵۰ درصد اول تولیدی و در ۳۵ درصد آخر جذبی است.
- د) در اواخر استانس و اوائل سوئینگ تولیدی و در بقیه سیکل جذبی است.

۹۱- بازوی اهرمی فلکسوری عضله پرونیاتور ترس مشابه عضله است.

- الف) براکیالیس
- ب) بایسپس
- ج) براکیورادیالیس
- د) هر ۳ عضله

۹۲- Oblique Axis مفصل ترنسورس تارسال از صفحه ساجیتال چند درجه زاویه دارد؟

- الف) ۲۳
- ب) ۳۵
- ج) ۵۲
- د) ۵۷

۹۳- کدام عضله به مینیسک خارجی اتصال دارد؟

- الف) Popliteus
- ب) Semimembranosus
- ج) Semitendinosus
- د) Gastrocnemius



۹۴- قوی ترین لیگامان مفصل هیپ کدام مورد است؟

الف) Ischiofemoral

ب) Pubofemoral

ج) Superior band of iliofemoral

د) Inferior band of iliofemoral

۹۵- کدام prehension را به عنوان key grip شناخته می شود؟

الف) tip to tip

ب) pad to pad

ج) pad to side

د) lateral

۹۶- Spherical grip از جنبه های مختلف به کدام مورد شبیه است؟

الف) Cylindrical grip

ب) Hook grip

ج) Lateral prehension

د) Pad to pad prehension

۹۷- در فلکسورهای آرنج در مقایسه افراد جوان و افراد مسن همه موارد متفاوت است، بجز:

الف) Maximum voluntary strength of the flexors

ب) Torques of both flexion tasks

ج) Percentages of type 2 fibers and type 1 fiber areas

د) Area of type 1 fibers in the biceps

۹۸- در کدام وضعیت آرنج بیشتر نیروی عضله بایسیپس منجر به joint Compression می شود؟

الف) ۸۵ درجه فلکشن

ب) ۵۰ درجه فلکشن

ج) ۲۰ درجه فلکشن

د) فول اکستنشن

۹۹- در وضعیت Rest در فرد مبتلا به Chronic obstructive pulmonary disease ناحیه شکم چگونه است؟

الف) Abdomen protrudes as a result of non- flattenen diaphragm

ب) Abdomen protrudes as a result of intra abdominal pressure

ج) Abdomen non protrudes as a result of muscles of inspiration

د) Abdomen non protrudes as a result of paradoxical movement

۱۰۰- در فلکشن lower cervical spine کدام حرکات ترکیبی در superior vertebra رخ خواهد داد؟

الف) Anterior translation sagittal plane rotation

ب) posterior translation sagittal plane rotation

ج) Anterior translation transverse plane rotation

د) Posterior translation transverse plane rotation



زبان تخصصی و عمومی

زبان تخصصی

Part one: Reading comprehension

Read the following passages carefully and then answer the questions that follow. Base your answers on the information in the passage only .

Passage1:

Two major issues emerging in health care that affect health care professionals include (1) the need for health care professionals with advanced education and training in specialty and subspecialty areas and (2) the need for collaboration among health practitioners to ensure the efficacy of patient management that results in best practice and improves patients outcomes. The information explosion in health care, particularly in rehabilitation, has led to increasing specialization and subspecialization in many fields. The multi-disciplinary health care team concept has evolved, in part, because no single individual or discipline can have all the necessary expertise and specialty knowledge required for high-quality care, especially the care of patients with complex disorders.

101- What is the ultimate goal of interdisciplinary collaboration in rehabilitation?

- a) Improving the quality of care
- b) Establishing leadership in rehabilitation
- c) Professionals training
- d) Improving inter-professional communication

102-What change does make the teamwork necessary in rehabilitation?

- a) Patients' demand
- b) Knowledge explosion
- c) Needs for training
- d) Current rules

103-What is required for the management of patients with complex disorders?

- a) Ethics
- b) Advanced education
- c) Coordinator
- d) Multy-disiplinary collaboration



Passage2:

The individual with dysvascular transtibial amputation who typically exhibits some degree of weakness will shift the weight line anterior to the knee by simply leaning forward during the loading response in a postural movement akin to a quad avoidance gait. This results in reduced knee flexion throughout stance phase and delayed flexion in the swing. A hesitation of stance progression (the midstance dead spot) is a common phenomenon. A delay in the rollover pattern, common to the dysvascular transtibial amputee, is reflected in the shear pattern.

104- Why transtibial amputees with diabetes do not bend their prosthetic leg enough during weight-bearing?

- a) They feel shear forces.
- b) They have postural problems
- c) They have muscle weakness
- d) They have prosthetic misalignment

105-What does the weight acceptance in the prosthetic leg like in an individual with dysvascular transtibial amputation?

- a) Straight knee
- b) Bent knee
- c) Rotated knee
- d) Abducted knee

106-What item can improve the shear pattern in the transtibial prosthetic users?

- a) Forward bending of trunk
- b) Dead spot in the stance
- c) Progression of the line of gravity
- d) Delayed swing

Part two: Vocabulary

Complete the following sentences, choosing the most appropriate answer (1, 2, 3, or 4).

107- The development of "orthotics and prosthetics" is closely related to three significant events in world history: World War I, World War II, and the onset and spread of in the 1950s.

- a) Diabetes
- b) Polio
- c) Stroke
- d) AIDS

108- The advent and availability of modifiable prefabrication systems have reduced the amount of that practitioners spend crafting new prostheses and orthoses.

- a) Attention
- b) Quality
- c) Time
- d) Collaboration





109- Pressure-sensing technologies offer the clinician tremendous insights into the treatment of individuals at risk for amputation because of

- a) Cardiac disease
- b) Pulmonary disease
- c) Peripheral neuropathy
- d) Central neuropathy

110- The open-cell neoprene foam dissipates more efficiently than its closed-cell cousin.

- a) Friction
- b) Shock
- c) Shear
- d) Heat

111-Maintenance of orthoses is necessary for

- a) Infants
- b) Sports injuries
- c) Emergency care
- d) Long-term use

112- "Thomas heel" is a corrective shoe in which the heel is approximately 12 mm on the medial edge.

- a) Higher
- b) Longer
- c) Wider
- d) Bigger

113- The ankle-foot orthosis is typically fabricated from thick thermoplastic.

- a) Solid
- b) Custom-made
- c) Dynamic
- d) Hinged

114- is a term to describe muscles that cannot be activated.

- a) Hypotonus
- b) Hypertonus
- c) Flaccidity
- d) Fluctuating tone

115- The "Empower ankle" is a microprocessor foot designed to replace the function of the leg.

- a) roll-over
- b) Weight-acceptance
- c) propulsive
- d) sensory



**■ Vocabulary**

Read the following sentences carefully and choose one of the options (a, b, c, d) to complete the sentences.

116- Dementia, also known as, is seen in elderly individuals whose mental states have started to decline.

- a) senility
- b) paucity
- c) calamity
- d) asperity

117- Colleagues and comrades over the years were in a mood at the party anxiously awaiting presentations.

- a) expedient
- b) thrifty
- c) greedy
- d) euphoric


118- Youth gangs typically engage in, criminal, and violent activities, often for financial gain.

- a) mandatory
- b) benevolent
- c) delinquent
- d) competent

119- She quit her job and sold her car to take a break and travel the world. She's always been about going to new places and meeting new people.

- a) hesitant
- b) ardent
- c) gloomy
- d) senile

120- She acknowledges that the new employee's and naïve manner antagonized the board of directors even though he was willing to take chances.

- a) amiable
 - b) cordial
 - c) gorgeous
 - d) scandalous
- 

■ Reading comprehension

Read the following passages carefully and choose the best answers.

Recent advancements have transformed AI technologies into powerful tools for enhancing clinical and operational efficiency. Today, AI is allowing everyone involved in the healthcare ecosystem — doctors, nurses, administrators, and patients — to benefit from enhanced efficiency and better diagnoses. It extends and augments professional capabilities and provides the foundation for better, more cost-effective outcome. It is an enabling technology for a more personalized approach to patient care, focusing on patient outcomes rather than just system efficiency.

During the next 10 years, AI is expected to radically streamline healthcare delivery by providing immensely powerful insights to enhance the patient management pathway, yet there are hurdles to overcome before AI transforms healthcare provision. For example, at present, too much patient consultation time is spent entering data, rather than drawing inferences from it. However, these transitional issues should quickly be resolved as AI is more broadly adopted across the sector, and the outlook among healthcare professionals is positive; almost half of medical staff expect AI will enable more robust diagnoses, and 57% believe its improved predictive capabilities will allow them to focus more on preventive medicine. AI needs to work for healthcare professionals as part of a robust, integrated ecosystem, and success relies on more than simply deploying a new technology. The more 'humanized' the application of AI is, the faster and more widely it will be adopted, and the better the return on the 5. initial investment. Ultimately, this will improve results and patient care and, in healthcare, the priority should always be the patient.

121- In the first paragraph, the writer of AI in healthcare system.

- a) explains the foundation
- b) focuses on the status
- c) analyzes the mechanism
- d) illustrates the ecosystem

122- In the above passage, all of the following are mentioned to be positively affected by AI EXCEPT

..... .

- a) personalized technology
- b) healthcare personnel
- c) professional capabilities
- d) clinical operations

123- Which of the following is true?

- a) Less than half of the medical staff believe AI can be used for disease prevention.
- b) 57% of the medical staff think that AI technologies cannot be adopted in healthcare system.
- c) About fifty percent of healthcare personnel expect AI can empower diagnosis.
- d) 50% of the healthcare personnel think that they can overcome hurdles to AI transformation.

124- The writer believes that in the successful adoption of AI, the system should give priority to

- a) patients
- b) investment
- c) professionals
- d) technology

125- In the second paragraph, the future of AI application is predicted to be

- a) impulsive
- b) unwarranted
- c) confusing
- d) promising

Some of the leading causes of sight loss affect the part of the eye called the retina. Supplementation with a certain type of omega fatty acid known as docosahexaenoic acid, or DHA, can reduce the incidence of retinal disease, however, improving DHA levels in the retina is challenging due to the retina-blood barrier. A group of researchers has now shown that a different form of DHA they have developed can enter the retinal tissue— at least in mice. If the same effect is shown in humans, the supplement could be used to reduce risk and potentially even treat some retinal diseases.

Loss of sight is believed to have a global cost of \$411 billion annually due to medical and care costs, as well as lost work and productivity, according to the World Health Organization. Age-related macular degeneration and diabetic retinopathy both affect the retina, which is found at the back of the eye and contains many light-sensitive cells which allow us to see. Age-related macular degeneration affects the macula—a part of the retina—and results in central vision being blurred. Meanwhile, diabetic retinopathy is seen in patients with both type 1 and type 2 diabetes and is caused by high blood sugar levels affecting blood flow to the retina, and if untreated, can cause blindness.

126- According to the passage, DHA supplementation is a challenge because

- it is a degenerative process
- retinal diseases are incurable
- there are retina-blood obstacles
- DHA penetrates into the retinal tissue

127- According to the passage, currently, the newly developed DHA

- can treat sight loss in mice
- costs \$411 billion for diabetic patients
- can enter retinal tissue in humans
- reduces the cost of retinopathy to \$411 billion

128- What is the ultimate impact of age-related macular degeneration on the macula?

- It can reduce the risk to the retinal tissue.
- It leads to blindness in non-diabetic patients.
- It deactivates light-sensitive cells.
- It specifically blurs the central vision.

129- Which of the following is NOT true about diabetic retinopathy?

- All patients suffering from diabetes may have some signs of diabetic retinopathy.
- Retinal diseases are rarely observed in patients with diabetics.
- Diabetic retinopathy emerges because of the high blood sugar affecting the retina.
- Diabetic retinopathy can finally lead to blindness if untreated.

130- Which of the following is true about the new form of omega fatty acid supplement?

- It can possibly cure the retinal illnesses.
- Its positive effect on mice has not yet been reported.
- It puts the retina and its surrounding tissues at risk.
- It removes the blood barriers in patients with diabetes.

موفق باشید





بسمه تعالی

دبیرخانه شورای آموزش علوم پایه پزشکی، بهداشت و تخصصی و مرکز سنجش آموزش پزشکی با هدف ارتقای کیفیت سوالات و بهبود روند اجرای آزمون‌ها، پذیرای درخواست‌های بررسی سوالاتی است که در قالب مشخص شده زیر از طریق اینترنت ارسال می‌گردد، تا کار رسیدگی با سرعت و دقت بیشتری انجام گیرد.

ضمن تشکر از همکاری داوطلبان محترم موارد ذیل را به اطلاع می‌رساند:

- ۱- کلید اولیه سوالات ساعت ۱۴ مورخ ۱۴۰۲/۰۸/۰۷ از طریق سایت اینترنتی www.sanjeshp.ir اعلام خواهد شد.
- ۲- اعتراضات خود را از ساعت ۱۴ مورخ ۱۴۰۲/۰۸/۰۸ لغایت ساعت ۲۴ مورخ ۱۴۰۲/۰۸/۱۲ به آدرس اینترنتی بالا ارسال نمایید.
- ۳- اعتراضاتی که به هر شکل خارج از فرم ارائه شده، بعد از زمان تعیین شده و یا به صورت غیراینترنتی (حضور) ارسال شود، مورد رسیدگی قرار نخواهد گرفت.

تذکر مهم:

- * فقط اعتراضات ارسالی در فرصت زمانی تعیین شده، مورد بررسی قرار گرفته و پس از تاریخ مذکور به هیچ عنوان ترتیب اثر داده نخواهد شد.
- * از تکرار اعتراضات خود به یک سوال پرهیز نمایید. تعداد اعتراض ارسالی برای یک سوال، ملاک بررسی نمی‌باشد و به کلیه اعتراضات ارسالی اعم از یک مورد و یا بیشتر رسیدگی خواهد شد.

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

نام:	نام خانوادگی:	کد ملی:
------	---------------	---------

نام رشته:	نام درس:	شماره سوال:	نوع دفترچه:
نام منبع معتبر	سال انتشار	صفحه	پاراگراف
			سطر

سوال مورد بررسی:

- بیش از یک جواب صحیح دارد. (با ذکر جواب‌های صحیح)
- جواب صحیح ندارد.
- متن سوال صحیح نیست.

توضیحات:

