



به نام آنکه جان را فکرت آموخت

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

معاونت آموزشی

دیرخانه شورای آموزش علوم پایه پزشکی، بهداشت و تخصصی

مرکز سنجش آموزش پزشکی

سوالات آزمون ورودی دکتری تخصصی (Ph.D)

سال تحصیلی ۱۴۰۵-۱۴۰۴

رشته: ارتز و پروتز (اعضای مصنوعی و وسایل کمکی)

تعداد سوالات: ۱۳۰

زمان پاسخگویی: ۱۵۰ دقیقه

تعداد صفحات: ۲۰

مشخصات داوطلب:

نام: .....

نام خانوادگی: .....

توجه: استفاده از ماشین حساب مجاز نمی باشد.

پنج شنبه

۱۴۰۴/۰۸/۰۸

ارتز و پروتز (اعضای مصنوعی و وسایل کمکی)





ارتزو پروتز

۱- بدنبال **Surgical repair** آسیب‌های **ACL**، کدام ارتوز تجویز می‌شود و هدف آن کدام است؟

الف) Stability, Rehabilitative

ب) Flexion moment control, Functional

ج) Flexion moment control, Rehabilitative

د) Rotational control, Functional

۲- بدنبال شکستگی **Intertrochantric** در یک فرد ۵۵ ساله، درمان ارجح کدام است؟

الف) Hip abduction orthosis

ب) Sacroiliac belt

ج) Pelvic band with Thigh extension

د) Open reduction internal fixation

۳- مهمترین **Index** جهت بررسی **Vertebral immaturity** در نوجوانان کدام است و چگونه تعیین می‌شود؟

الف) Risser sign از طریق عکس رادیوگرافی از نمای خلفی-قدامی لگن

ب) Ankle joint از طریق عکس رادیوگرافی از نمای لترال مچ پا

ج) Vertebral ring apophysis از طریق عکس رادیوگرافی از نمای خلفی-قدامی **Side-bending** مهره‌های کمری

د) Risser sign از طریق عکس رادیوگرافی از نمای لترال لگن

۴- در مرحله **Push off** یک گیت نرمال **Bipedal**، کدام عضله یا گروه عضلات فعالند؟

الف) انقباض فعال عضلانی در این مرحله وجود ندارد.

ب) گاستروکنمیوس

ج) تیبیالیس خلفی

د) کوادری سپس

۵- در فرد دارای **Morton syndrome** کدام مورد دیده می‌شود و کدام قالب کفش برای او مناسب است؟

الف) دژنراسیون اعصاب بین انگشتان سوم و چهارم پا، **Straight last**

ب) بی‌ثباتی لترال **Ray** دوم پا، **Reverse last**

ج) بی‌ثباتی لترال **Ray** دوم پا، **Flared last**

د) دژنراسیون اعصاب بین انگشتان دوم و سوم پا، **Flared last**

۶- در فرد دارای صافی کف پا، دلیل ایجاد **Talar bulge** کدام است؟

الف) ادداکشن و پلانترافلکشن تالوس

ب) ابداکشن و پلانترافلکشن تالوس

ج) ابداکشن و درسی فلکشن تالوس

د) ادداکشن و درسی فلکشن تالوس

۷- **Carbon Graphite AFO** جزو کدام **Category** از ارتوزهای اندام تحتانی قرار می‌گیرد و در کدام مورد **Contraindication** دارد؟

الف) Rigid foot deformity, Static

ب) Moderate to severe hypotonicity, Dynamic

ج) Lower motor neuron paralysis, Dynamic

د) Lower motor neuron paralysis, Static



۸- سیستم کنترلی واحد زانوی ارتوزی GX-Knee کدام است؟

الف) Microchip

ب) Hydraulic

ج) Electromechanical

د) Mechanical and pneumatic

۹- وضعیت مناسب اندام در Custom-molded elbow wrist hand orthosis در درمان کانزرواتيو تنیس البو کدام است؟

الف) مفصل آرنج در کمی فلکشن، ساعد در نوترال سوپینیشن-پرونیشن، مچ در ۳۰ درجه اکستنشن و کمی اولنار دیویشن

ب) مفصل آرنج در اکستنشن کامل، ساعد در کمی پرونیشن، مچ در ۵ درجه اکستنشن

ج) مفصل آرنج در ۴۵ درجه فلکشن، ساعد در کمی سوپینیشن، مچ در رادیال دیویشن و کمی فلکشن

د) مفصل آرنج در وضعیت آزاد، ساعد در کمی پرونیشن، مچ در ۱۵ درجه اکستنشن

۱۰- همه موارد زیر از نتایج استفاده از بریس‌های Unloader در درمان استئوآرتریت مفصل زانو می‌باشد، بجز:

الف) Improvement in gait symmetry

ب) Increase bone mineral density

ج) Provide full knee extension during midstance

د) Improvement in quality of life

۱۱- مکانیسم عملکرد ارتوز Blue Rocker Toe off AFO کدام مورد می‌باشد؟

الف) مهیا نمودن درسی فلکشن آزاد مفصل مچ و تسهیل جابجایی مرکز ثقل بدن

ب) حرکت مفصل زانو به سمت اکستنشن یا هایپراکستنشن و کاهش Toe clearance طی فاز سوئینگ راه رفتن

ج) کاهش مصرف انرژی با استفاده از راکرهای تعبیه شده در کف ارتوز

د) کاهش نوسانات راه رفتن بدلیل مواد بکار رفته در ساخت آن

۱۲- چند جفت الکتروود سطحی در Parastep برای تحریک الکتریکی عضلات مورد نظر مورد استفاده قرار می‌گیرد؟

الف) دو جفت (ب) چهار جفت (ج) شش جفت (د) هشت جفت

۱۳- نحوه کنترل اگزواسکلتون REX کدام روش زیر می‌باشد؟

الف) Hip tilt

ب) Lateral and forward shift

ج) Forward tilt and posture

د) Joystick

۱۴- علت کاهش مصرف انرژی در استفاده از مفاصل استانس کنترل نسبت به مفاصل دراپ لاک کدام گزینه است؟

الف) درگیری ذهنی کمتر

ب) کاهش حرکات جبرانی

ج) سبک بودن سیستم

د) افزایش اعتماد بنفس حین راه رفتن

۱۵- نحوه عملکرد ارتوز Hip-and-ankle linked orthosis کدام مکانیسم می‌باشد؟

الف) حرکات مچ پا و سیستم قرقره‌ای تعبیه شده در ارتوز

ب) لینک دوطرفه مفاصل هیپ تعبیه شده در ساختار ارتوز

ج) موتور الکتریکی تعبیه شده در ساختار مفصل هیپ ارتوزی

د) فعال کننده‌های پنوماتیکی تعبیه شده در ساختار کف پایی ارتوز

۱۶- در مورد کاربرد پوشش‌های فشاری Lycra در دست افراد پس از سکته مغزی کدام مورد صحیح است؟

الف) استفاده از این پوشش‌ها به دلیل عدم تحمل بیماران توصیه نمی‌شود.

ب) ادم، وضعیت شایعی در افراد پس از سکته مغزی نیست.

ج) دستکش‌های Isotoner به این پوشش‌ها ترجیح داده می‌شوند.

د) این پوشش‌ها فشار هیدرواستاتیک مایع خارج سلولی را افزایش می‌دهند.

۱۷- در ساخت Body jacket استفاده از کدام ماده زیر مناسب است؟

الف) Ploycarbonate      ب) Copolyester      ج) Durr-Plex      د) Kydex

۱۸- در گیت یک بیمار Spastic diplegia مفاصل زانو در کدام وضعیت قرار دارند و علت چیست؟

الف) اکستنشن، اسپاسم عضلات کوادری‌سپس و گاستروکنمیوس

ب) والگوس، اسپاسم اداکتورهای هیپ و نیاز به داشتن Base of support پهن‌تر

ج) واروس، اکواینوواروس پنجه پا

د) فلکشن، فلج مجموعه گاستروسولئوس

۱۹- در شکستگی‌های با ثبات ستون قدامی مهره‌های T11-L2 استفاده از کدام ارتوز زیر ارجح است؟

الف) Chair-back

ب) Over the shoulder body jacket

ج) Knight

د) Cruciform anterior spinal hyperextension orthosis

۲۰- برای یک کودک مبتلا به Muscular torticollis، کدام مورد توصیه می‌شود؟

الف) SOMI

ب) Non-invasive halo

ج) Four poster

د) Lerman Minerva

۲۱- در درمان یک بیمار اسکولیوزی با شدت قوس ۴۰ درجه ناحیه توراسیک با بریس میلواکی، کدام مورد اثر کمتری بر

میزان Critical load دارد؟

الف) Continued transverse support

ب) Reducing the curve magnitude

ج) End point control

د) Combination of curve correction and continued transverse support

۲۲- جهت درمان اسکولیوز، در کدام یک از بریس‌های زیر امکان تنظیم پد در درون ارتوز وجود ندارد؟

الف) Wilmington      ب) Cheneau      ج) Miami      د) Lyonnaise

۲۳- در یک نوجوان دارای اسکولیوز ایدیوپاتیک نوجوانی سطوح T6-T11، راستای ستون فقرات در صفحه ساجیتال

معمولاً در چه وضعیتی قرار دارد؟

الف) هایپرلوردوز سرویکال

ب) هایپرکایفوز توراسیک

ج) هایپرلوردوز لومبار

د) هایپوکایفوز توراسیک

۲۴- در یک نوزاد ۳ ساله با تشخیص Infantile-onset idiopathic scoliosis که اندازه قوس ۲۳ درجه و مقدار RVAD ۱۸ درجه است، کدام مورد توصیه می‌شود؟

- الف) Serial casting
- ب) Brace treatment combined with exercise
- ج) Selective minimal invasive surgery
- د) Radiographic follow-up and positioning

۲۵- در مورد اختلالات حرکتی و درمان ارتزی کودکان CP کدام مورد صحیح است؟

- الف) درمان ارتزی در کودکان CP بیشتر بر پروگزیمال اندام‌ها تمرکز دارد.
- ب) Premature plantarflexion در فاز استانس یک Primary abnormality محسوب می‌شود.
- ج) عضله گاستروکنمیوس در CP اسپاستیک بیشتر از عضله سولئوس مستعد افزایش تون است.
- د) دفورمیتی Pes valgus یکی از نمونه‌های Malrotated lever arm است.

۲۶- کدام مورد از تشخیص‌های افتراقی Idiopathic toe walking است؟

- الف) Cerebral palsy
- ب) Congenital muscular dystrophy
- ج) Sensory processing disorders
- د) هر سه مورد

۲۷- Reciprocating gait orthosis در کدام یک از سطوح در Myelomeningocele به کار می‌رود؟

- الف) Lower thoracic، در صورتی که کانترکچر بیش از ۲۰ درجه زانو نداشته باشد.
- ب) High lumbar، در صورتی که کانترکچر بیش از ۲۰ درجه زانو نداشته باشد.
- ج) Mid-lumbar، همراه با عصای ساعدی
- د) Low-lumbar، همراه با عصای ساعدی

۲۸- Stretch resistance کدام یک از مواد ترموپلاستیکی زیر متفاوت از بقیه می‌باشد؟

- الف) Eze form
- ب) Orfit ECO
- ج) Polyflex II
- د) San splint

۲۹- دلیل پوزیشن دهی مفصل مچ در کمی درسی فلکشن هنگام استفاده از PTB Cast کدام گزینه می‌باشد؟

- الف) کاهش نیروهای وارده بر تیبیا حین راه رفتن
- ب) تسهیل جابجایی مرکز ثقل بدن حین راه رفتن
- ج) کاهش بالقوه گشتاور هایپراکستنسوری در مفصل زانو حین راه رفتن
- د) عدم کوتاهی تاندون آشیل

۳۰- عملکرد کدام یک از ارتوزهای زیر با ثبات کردن مفاصل تارسال و ساب تالار در فاز استانس راه رفتن می‌باشد؟

- الف) DAFO
- ب) PLS
- ج) Carbon graphite AFO
- د) Neuro-orthosis

۳۱- برای یک فرد با Guillain-Barre syndrome دارای ضعف شدید در عضلات مجموعه شانه و آرنج کدام مورد ارجح است؟

- الف) Gunslinger splint
- ب) Static shoulder orthosis
- ج) Airplane orthosis
- د) Mobile arm support

۳۲- در Scapholunate advanced collapse جابجایی اصلی در کدام استخوان میچ دست رخ می‌دهد؟

الف) Lunate

ب) Capitate

ج) Scaphoid

د) Hamate

۳۳- همه موارد زیر Contraindication برای تجویز Functional bracing در اندام فوقانی می‌باشد، بجز:

الف) Insensitive arm

ب) Fracture with open wound

ج) Patients who cannot follow instructions

د) Radial palsy

۳۴- جهت بررسی اثربخشی Cranial remolding orthosis برای یک کودک دارای پلاژیوسفالی، اندازه‌گیری کدام

معیار از اهمیت بیشتری برخوردار است؟

الف) Cephalic index

ب) Cranial circumference

ج) Cranial vault asymmetry index

د) Orbitotragial depth

۳۵- Corkscrew alignment از مشخصات کدام دفورمیتی در ناحیه Foot است؟

الف) Skewfoot

ب) Clubfoot

ج) Congenital vertical talus

د) Calcaneovalgus foot

۳۶- کدام نوع از سوکت‌های زیر در قطع عضو سایم تعلیق «آناتومیکی و مکشی» ایجاد می‌نماید؟

الف) Stove pipe

ب) Expandable wall

ج) Canadian

د) لاینر با Hypobaric sealing ring

۳۷- استفاده از سیستم‌های هیدرولیک Foot & ankle پروتزی، چه مزیتی در هنگام راه رفتن برای قطع عضوهای زیر زانو دارد؟

الف) کاهش بار روی تاندون پاتلا

ب) کاهش بار در انتهای تحتانی تیبیا

ج) کاهش بار در ناحیه پوپلیتال

د) کاهش بار روی ستیغ تیبیا

۳۸- در کدام پنجه پیشرفته زیر موتور الکتریکی با فنرهای مکانیکی موازی، جهت تقلید Push-off عضلات پلانتر

فلکسور، کوپل می‌شود؟

د) AMP Foot

ج) BioM

ب) PROPRIO

الف) SPARKY

۳۹- پارچه‌های پوشاننده ژل لاینر برای پروتزهای زیر زانو، به چه منظوری ممکن است روی لاینر چسبانده شود؟

- الف) کاهش کشش طولی
- ب) افزایش کشش طولی
- ج) کاهش کشش محیطی
- د) افزایش اصطکاک بین سوکت و لاینر

۴۰- همه موارد زیر از ویژگی‌های تعلیق Knee Sleeve در پروتزهای زیر زانو می‌باشد، بجز:

- الف) تماس نزدیک بین سوکت و Sleeve
- ب) اصطکاک بین پوست اندام و Sleeve
- ج) جلوگیری کامل از حرکت پیستونی بین اندام و سوکت
- د) محدود نمودن دامنه حرکتی زانو

۴۱- به چه دلیلی سیستم‌های تعلیق Elevated vacuum برای طرح‌های Total Surface Bearing، توصیه شده است؟

- الف) کاهش آتروفی اندام
- ب) فقدان Localized buildups
- ج) استفاده از ژل لاینر با شاتل لاک
- د) کاهش فشار از نواحی استخوانی

۴۲- روش Rigid Dressing قابل برداشتن چگونه تورم اندام باقیمانده را کنترل می‌نماید؟

- الف) از طریق بستن استرپ‌ها
- ب) از طریق پدگذاری
- ج) تماس کامل با اندام
- د) تحمل وزن بر روی کل اندام

۴۳- در قطع عضو زیر زانو در طی Mid-stance، نیروهای Weight bearing در صفحه کروئال باعث ایجاد فشار در چه نواحی می‌باشد؟

- الف) فوقانی داخلی - فوقانی خارجی
- ب) تحتانی داخلی - تحتانی خارجی
- ج) فوقانی داخلی - تحتانی خارجی
- د) فوقانی خارجی - تحتانی داخلی

۴۴- سوکت Flexible inner با فریم سخت، برای کدام قطع عضوهای زیر زانو مفید می‌باشد؟

- الف) استامپ دارای زخم‌های چسبنده
- ب) اندام باقیمانده استخوانی با نقاط بسیار حساس
- ج) اندام باقیمانده چاق
- د) اندام دارای ادم بعد از جراحی قطع عضو

۴۵- از بین موارد زیر، بهترین رویکرد برای به حداقل رساندن حرکت پیستونی بین اندام باقیمانده و سوکت پروتز زیر زانو کدام است؟

- الف) ژل لاینر با شاتل لاک
- ب) ژل لاینر با Lanyard
- ج) ژل لاینر با سیستم HOLO
- د) ژل لاینر با پین همراه با Sleeve زانو

۴۶- در هنگام راه رفتن قطع عضو زیر زانو، Aberrant stance Flexion یا شتاب ناخواسته در فلکشن زانو در مرحله Loading Response همه موارد زیر می تواند موثر باشند، بجز:

- الف) کوتاه بودن اندام باقیمانده
- ب) عدم انقباض اکسنتریک عضلات اکستانسور زانو
- ج) جلوتر قرار گرفتن پنجه نسبت به سوکت
- د) Dorsiflexion بیش از حد پنجه

۴۷- در هنگام راه رفتن فرد زیر زانو، گشتاور والگوس در طی Mid-stance احتمالاً به چه دلیلی اتفاق می افتد؟

- الف) قرار گیری بیش از حد پنجه در خارج
- ب) قرار گیری بیش از حد پنجه در داخل
- ج) کوتاهی پروتز
- د) باریک بودن پهنای قدم فرد آمپوته

۴۸- کدام یک از موارد زیر از معایب قطع عضو روی زانو می باشد؟

- الف) با ثبات بودن اندام باقیمانده
- ب) امکان تحمل وزن کامل
- ج) اهرم بلند اندام باقیمانده
- د) حجم زیاد ناحیه کندیلی

۴۹- کدام مورد زیر از مزایای ژل لاینرهای Roll on در قطع عضو بالای زانو می باشد؟

- الف) راحتی پوشیدن و در آوردن در افراد مسن
- ب) جذب نیروهای برشی و ضربه ای در Interface سوکت
- ج) فیدبک حس سطحی به علت تماس مستقیم با پوست
- د) جهت افزایش حجم استامپ

۵۰- کدام گزینه زیر بیانگر نقش تعلیق Belt-type در پروتز ترانس فمورال می باشد؟

- الف) تعلیق اولیه قوی
- ب) افزایش فیدبک حسی
- ج) تعلیق کمکی و کنترل پروتز
- د) قابلیت تنظیم اداکشن مفصل هیپ

۵۱- در پروتزهای ورزشی در زمان دویدن، Shock-Absorbing بر روی کدام عوامل زیر اثر می گذارد؟

- الف) زمان تماس پروتز با زمین و پهنای گام
- ب) زمان برخورد پاشنه با زمین و طول گام
- ج) عرض گام و ارتفاع پروتز
- د) زمان تماس پروتز با زمین و طول گام

۵۲- کدام یک از گزینه های زیر در مورد تجویز مفاصل بالای زانو صحیح می باشد؟

- الف) مفصل Stance-control برای استامپ های با کنترل هیپ قوی
- ب) مفصل پلی سنتریک برای استامپ های روی زانو
- ج) مفصل Single-axis constant friction برای استامپ های با کنترل هیپ ضعیف
- د) مفصل Fluid-controlled برای راه رفتن آمپوته با سرعت ثابت

۵۳- در افرادی که پروتزشان به سیستم Osseointegration متصل می‌شوند وسیله Rotasafe چه عملی انجام می‌دهد و کجا قرار می‌گیرد؟

- الف) جلوگیری از فلکشن ناگهانی مفصل زانو - زیر مفصل پروتز
- ب) جلوگیری از فلکشن ناگهانی مفصل زانو - زیر Abutment
- ج) جلوگیری از گشتاورهای زیاد - زیر Abutment
- د) کاهش گشتاورهای وارده به سوکت - زیر مفصل پروتز

۵۴- دو هدف کلی از بانداژ ACE در قطع عضو بالای زانو، کدام یک از موارد زیر می‌باشد؟

- الف) ایجاد فشار دیستال به پروگزیمال - کشیدن مفصل هیپ به سمت اداکشن و اکستنشن
- ب) ایجاد فشار دیستال به پروگزیمال - کشیدن مفصل هیپ به سمت اداکشن و فلکشن
- ج) ایجاد فشار پروگزیمال به دیستال - کشیدن مفصل هیپ به سمت اداکشن و اکستنشن
- د) ایجاد فشار پروگزیمال به دیستال - کشیدن مفصل هیپ به سمت اداکشن و فلکشن

۵۵- کدام گزینه زیر در مورد Excessive Terminal Impact، صحیح است؟

- الف) Sufficient knee friction
- ب) Extension bias too poor
- ج) Worn Extension bumper
- د) Poor hip Extension

۵۶- علت Lateral Whips در پروتز بالای زانو در مرحله Pre-swing در هنگام راه رفتن فرد بالای زانو چیست؟

- الف) چرخیدن محور زانو پروتز به داخل
- ب) چرخش سوکت به خارج در موقع پوشیدن
- ج) بالا بودن قدرت عضلانی فرد آمپوته
- د) چرخیدن محور زانو پروتز به خارج

۵۷- در زمان فاز استنس اندام پروتزی، چه تغییری در سوکت باعث بهبود ثبات لگن در صفحه coronal در سمت اندام سالم می‌شود؟

- الف) کشیدن سوکت به داخل و افزایش اداکشن دیواره خارجی سوکت
- ب) کشیدن سوکت به خارج و افزایش اداکشن دیواره خارجی سوکت
- ج) ثابت نگه داشتن سوکت و فقط افزایش اداکشن دیواره خارجی سوکت
- د) ثابت نگه داشتن سوکت و فقط افزایش فلکشن اولیه سوکت

۵۸- کدام گزینه از خصوصیات Compressive dressing صحیح است؟

- الف) از بانداژ غیر الاستیک استفاده می‌کند.
- ب) به شکل سیرکولار پیچیده می‌شود.
- ج) به شکل 8 پیچیده می‌شود.
- د) فشار بیشتری در پروگزیمال اعمال می‌کند.

۵۹- در مفصل آرنج STEP-UP پروتز زیر آرنج کدام گزینه صحیح است؟

- الف) برای استامپ‌های بلند طراحی شده است.
- ب) مقدار تقویت حرکت یک به سه می‌باشد.
- ج) بیشترین تقویت حرکت در نوع Sliding در Mid-Range است.
- د) بیشترین تقویت حرکت در نوع Geared در Mid-Range است.

۶۰- در قالبگیری استامپ بالای آرنج، بازوی بیمار باید در چه وضعیتی قالبگیری شود؟

الف) در حداکثر اداکشن

ب) در وضعیت ۳۰ درجه فلکشن

ج) در کمی اداکشن برای ایجاد فضا در زیر بغل

د) در وضعیت خنثی با چرخش داخلی

۶۱- سوکت زیر آرنج Anatomically Contoured با ترکیب المان‌های کدام دو نوع سوکت طراحی شده است؟

الف) Sauter, Northwestern

ب) Munster, Northwestern

ج) Oklahoma, California

د) Steeper, Ottobock Hybrid

۶۲- در مقایسه هارنس شکل Eight و شکل Nine در پروتز زیر آرنج همه موارد صحیح است، بجز:

الف) در هارنس Eight شکل هشت استرپ تعلیق مستقیماً به دیواره خلفی سوکت زیر آرنج متصل می‌شود.

ب) در هارنس Eight حلقه زیربغلی از شیار بین عضله‌ای دلتوئید و پکتورالیس مازور سمت مقابل عبور می‌کند.

ج) در هارنس Nine قابلیت استفاده از فلکشن آرنج نیز برای نیروی محرکه وجود دارد.

د) در هارنس Nine استرپ تعلیق حذف شده است و پروتز خود تعلیق است.

۶۳- دلیل اصلی تجویز واحد فلکشن مچ دست در قطع عضو دو طرفه اندام فوقانی چیست؟

الف) جبران کمبود قدرت در مفصل آرنج آمپوته

ب) کاهش نیروی برشی قطعات پروتز و افزایش دوام

ج) تسهیل انجام فعالیت‌های خط میانی

د) افزایش دامنه چرخش ساعد در فعالیت‌های خارج از بدن

۶۴- از دیدگاه کلینیکی مزیت اصلی Fitting around sitting age اولین پروتز پاسیو در بچه‌های قطع عضو اندام

فوقانی چیست؟

الف) افزایش استفاده بیش از حد دست غالب در فعالیت‌ها

ب) ادغام طبیعی پروتز در فراگیری مهارت‌های حرکتی درشت

ج) افزایش طول عضله سینه‌ای و دامنه حرکت شانه

د) عادت به گرما ناشی از پوشیدن لاینر پروتز

۶۵- کدام ویژگی درباره Nonproportional Switch صحیح است؟

الف) فقط سیگنال کنترلی دیجیتال تولید می‌کند.

ب) شدت حرکت را متناسب با ولتاژ ورودی تغییر می‌دهند.

ج) فقط در پروتز زیر آرنج یکطرفه کاربرد دارد.

د) در حرکت دست بعنوان Primary input بیشترین کاربرد را دارد.

۶۶- از مزایای پروتز Externally Powered کدام گزینه صحیح است؟

الف) Increased grip force

ب) Decreased Maintenance

ج) Increased feedback

د) Increased energy expenditure

۶۷- در ارزیابی عملکرد پروتز دست مایوالکتریک ۵ انگشتی کدام گزینه بیانگر رایج ترین نوع گرفتن پویا (Dynamic grasp) است؟

- الف) Tip prehension
- ب) Palmar prehension
- ج) Cylindrical grasp
- د) Lateral prehension

۶۸- کدام یک از سیستم های مایوالکتریک زیر قابلیت انجام چندین حرکت مختلف بدون نیاز به استراتژی انتخاب Mode را دارد؟

- الف) Dual site control
- ب) Single site Dual threshold
- ج) Pattern recognition
- د) Alternative control

۶۹- حرکت فعال انگشت شست دست The Michelangelo در کدام مفصل انجام می شود؟

- الف) MCP
- ب) IP
- ج) CMC
- د) IP & MCP

۷۰- کدام علت به پروتز انگشتان Multi-articulating اجازه می دهد تا بعضی انگشت ها در رسیدن به شی ثابت مانده و سایر انگشتان همچنان حرکت کنند؟

- الف) به علت وجود حسگرهای فشاری در نوک انگشت
- ب) داشتن سیگنال کنترل مستقل برای هر ۵ انگشت
- ج) داشتن موتور مستقل برای هر ۵ انگشت
- د) محدود سازی حرکت با فنر بازگرداننده

### کینزیولوژی و بیومکانیک

۷۱- در طول حرکت elevation بازو، ناکافی بودن کدام حرکات می تواند خطر گیر افتادگی را در فضای ساب آکرومیال افزایش دهد؟

- الف) Upward rotation, anterior tipping
- ب) Downward rotation, posterior tipping
- ج) Downward rotation, anterior tipping
- د) Upward rotation, posterior tipping

۷۲- در مرحله رها کردن چرخه پرداخت توپ در بیسبال کدام گروه از عضلات و از طریق چه نوع انقباضی سرعت چرخشی شانه را کنترل می کنند؟

- الف) عضلات گرداننده داخلی با انقباض کانسنتریک
- ب) عضلات گرداننده خارجی با انقباض کانسنتریک
- ج) عضلات گرداننده داخلی با انقباض اسنتریک
- د) عضلات گرداننده خارجی با انقباض اسنتریک

۷۳- جهت انجام کدام یک از فعالیت‌های زیر نیاز به دامنه حرکتی خارج از ۳۰ تا ۱۳۰ درجه فلکشن/اکستنشن آرنج می‌باشد؟

- الف) بلند شدن از روی دسته صندلی
- ب) استفاده از کیبورد کامپیوتر
- ج) بریدن با چاقو
- د) بردن چنگال به نزدیکی دهان

۷۴- کدام یک از حرکات اصلی (primary motion) زیر باعث افزایش تنش در ulnar collateral ligament می‌شود؟

- الف) Supination
- ب) Flexion
- ج) Internal rotation
- د) Distraction of radius

۷۵- functional Arc حرکت سوپینیشن و پرونیشن forearm چند درجه است؟

- الف) ۹۰
- ب) ۱۰۰
- ج) ۱۱۰
- د) ۱۲۰

۷۶- کدام ساختار در شکل گیری prestyloid recess مشارکت دارد؟

- الف) Meniscus homolog
- ب) Upper laminae
- ج) Lower laminae
- د) Articular disc

۷۷- کدام ساختار به ثبات‌دهی volar plate بر روی سر متاکارپ‌های ۲ تا ۵ موثر می‌باشد؟

- الف) Extensor expansion
- ب) Proper collateral ligament
- ج) Sagittal bands
- د) Transvers carpal ligament

۷۸- کدام موقعیت قرارگیری ساعد یا مچ دست باعث کاهش بازوی گشتاوری عضله اکستنسور کاپی اولناریس برای

انجام حرکت اکستنشن مچ دست می‌شود؟

- الف) ulnar deviation مچ دست
- ب) supination ساعد
- ج) radial deviation مچ دست
- د) pronation ساعد

۷۹- در بین عضلات فلکسور wrist کدام عضلات همزمان بر روی ۲ مفصل عمل می‌کنند؟

- الف) Extensor polices brevies
- ب) Flexor carpi redialis
- ج) Flexor carpi ulnaries
- د) Palmaries langous

۸۰- در ischiofemoral impingement در کدام عضله MR signaling غیر طبیعی دیده می شود؟

الف) Gemellus superior

ب) Gemellus inferior

ج) Quadratus femoris

د) Obturator externus

۸۱- کدام عضله در تثبیت مفصل ران در stance phase of walking به اندازه عضله گلتنوس مدیوس نقش دارد؟

الف) تنسور فاسیالاتا

ب) گلتنوس مینیموس

ج) پریفورمیس

د) سارتریوس

۸۲- افزایش زاویه acetabular antversion angle باعث کدام یک از تغییرات زیر می شود؟

الف) Less acetabular containment of anterior side of femoral head

ب) More acetabular containment of anterior side of femoral head

ج) Less acetabular containment of posterior side of femoral head

د) More acetabular containment of posterior side of femoral head

۸۳- nociceptor ها در همه بخش های منیسک وجود دارند، بجز:

الف) Posterior horn

ب) Peripheral vascularization portion

ج) Anterior horn

د) Central portion

۸۴- عضله فیبولاریس ترتیوس بخشی از کدام عضله می باشد و به کدام بخش متصل می شود؟

الف) تیبیالیس آنتریور - سطح پشتی فالنژ ۲ تا ۴

ب) اکستنسور هالوسیس لانگوس - سطح پشتی فالنژ اول

ج) اکستنسور دیژیتورم لانگوس - قاعده متاتارس پنج

د) اکستنسور دیژیتورم بریویس - سطح پشتی فالنژ پنج

۸۵- در بیماران با ناپایداری مزمن مچ پا، کدام مکانیسم بیومکانیکی منجر به افزایش خطر آسیب های مکرر می شود؟

الف) کاهش تحرک مفصل ساب تالار

ب) اختلال در حس عمقی (Proprioception)

ج) افزایش سفتی تاندون آشیل

د) کاهش قدرت عضلات پروئال

۸۶- یک بیمار به دنبال آسیب عصب تیبیال با فلج کامل عضله Tibialis Posterior مراجعه می کند. کدام یک از

دفورمیتی های زیر به عنوان یافته بالینی انتظار می رود؟

الف) پای چنبری (Clubfoot)

ب) افتادگی مچ پا (drop foot)

ج) پای توخالی (Pes Cavus) با وارس پاشنه

د) صافی کف پا (Pes Planus) با والگوس پاشنه

۸۷- در نوزادان سطح مفصلی zygapophyseal joint در ناحیه لومبار به کدام صفحه نزدیک تر است؟

- الف) فرونتال
- ب) ساجیتال
- ج) عرضی
- د) مایل

۸۸- کدام لیگامان در سطح L5-S1 وجود ندارد؟

- الف) Anterior longitudinal ligaments
- ب) Intertransverse ligaments
- ج) Supraspinous
- د) Posterior longitudinal ligaments

۸۹- کدام گزینه نشان دهنده نقش uncinate process می باشد؟

- الف) کمک به حفظ موقعیت دیسک بین مهره‌ای در صفحه عرضی بویژه در طول نیروگذاری عمودی
- ب) کمک به حفظ موقعیت دیسک بین مهره‌ای در صفحه فرونتال بویژه در طول چرخش محوری
- ج) کمک به حفظ موقعیت دیسک بین مهره‌ای در صفحه عرضی بویژه در طول چرخش محوری
- د) کمک به حفظ موقعیت دیسک بین مهره‌ای در صفحه فرونتال بویژه در طول نیروگذاری عمودی

۹۰- کدام از مفاصل در ناحیه گردنی نقش اصلی در انجام حرکت nodding (flex/ext) دارد؟

- الف) Atlantooccipital
- ب) Atlantoaxial
- ج) Zygapophyseal C3-C7
- د) Interbody C3-C7

۹۱- کدام ویژگی جز مشخصه‌های عضلات تنفسی نمی باشد؟

- الف) Greater oxidative capacity
- ب) Contract episodically throughout life
- ج) Work primarily against the elastic properties of the lungs
- د) Actions of the muscles are life-sustaining

۹۲- تعیین ارتباط طول با حداکثر تنش سارکومر با کدام نوع انقباض صورت می پذیرد؟

- الف) ایزومتریک
- ب) کانستریک
- ج) استنتریک
- د) کواکنتراکشن

۹۳- از دست رفتن تعداد فیبرهای عضلانی در سارکوپنی ناشی از کدام مورد می باشد؟

- الف) کاهش قدرت و سرعت انقباض عضلانی با افزایش سن
- ب) آتروفی شدن فیبرهای عضلانی نوع ۱
- ج) مرگ تدریجی نورن‌های حرکتی آلفا
- د) به هم خوردن نسبت بین فیبرهای نوع ۱ و نوع ۲

۹۴- افزایش زاویه ولگوس زانو در static and dynamic task باعث کدام یک از مشکلات زیر می شود؟

الف) درد پتلفمورال و آسیب های ACL

ب) درد پتلفمورال و آسیب های PCL

ج) افزایش استرس در ساختار کوندیل داخلی زانو و PCL

د) افزایش استرس بر ساخ خلفی منیسک داخلی و ACL

۹۵- در کدام یک از شرایط زیر بیشترین میزان افزایش مصرف انرژی رخ می دهد؟

الف) بی حرکت کردن یک مفصل مچ پا

ب) بی حرکت کردن یک مفصل زانو در اکستنشن کامل

ج) بی حرکت کردن یک مفصل زانو در ۴۵ درجه فلکشن

د) بی حرکت کردن یک مفصل هیپ

۹۶- عدم تحرک چشم گیر در یک مفصل هیپ تمامی حرکات زیر را تحت تاثیر قرار می دهد، بجز:

الف) Motion of the pelvis

ب) Motion of the ipsilateral knee

ج) Motion of the contralateral hip

د) Motion of the contralateral knee

۹۷- عملکرد کدام عضلات باعث چرخش سراسر استخوان همومروس حول stable anteroposterior axis با حداقل جابجایی می شود؟

الف) Infraspinatus, teres minor, supraspinatus

ب) Deltoid, teres minor, subscapularis

ج) Infraspinatus, teres minor, subscapularis

د) Deltoid, teres major, supraspinatus

۹۸- کدام plica در اثر گیر افتادن بین پتلا و فمور بیشتر منشا درد در زانو می شود؟

الف) Lateral

ب) Medial

ج) Suprapatellar

د) Infrapatellar

۹۹- فعالیت کدام عضله و با چه هدفی می تواند باعث کاهش استرین ناشی از co-contraction عضلات گاستروکنمیوس و کوادری سپس بر روی لیگامان ACL می شود؟

الف) همسترینگ با هدف افزایش انتقال به جلو تیبیا

ب) سلئوس با هدف افزایش انتقال به جلو تیبیا

ج) همسترینگ با هدف کاهش انتقال به جلو تیبیا

د) سلئوس با هدف کاهش انتقال به جلو تیبیا

۱۰۰- حداکثر بازوی اهرمی عضله فلکسور زانو (internal moment arm) در چه دامنه حرکتی زانو اتفاق می افتد؟

الف) ۵۰ تا ۷۰ درجه

ب) ۵۰ تا ۹۰ درجه

ج) ۲۰ تا ۶۰ درجه

د) ۷۰ تا ۹۰ درجه

■ **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:**

The primary biomechanical functions of spinal orthoses include immobilization, correction of deformity, and unloading of spinal structures. A well-fitted thoracolumbosacral orthosis (TLSO) can significantly reduce segmental motion in the lumbar spine, thereby alleviating pain in conditions like acute vertebral fractures. However, prolonged use can lead to muscle atrophy and dependency, highlighting the need for concomitant physical therapy and weaning protocols.

**101- According to the passage, what is NOT mentioned as a primary function of spinal orthoses?**

- a) Immobilization of the spine
- b) Correction of spinal deformity
- c) Vascularization of vertebrae
- d) Unloading spinal structures

**102- A Thoracolumbosacral Orthosis (TLSO) is most effective for:**

- a) Increasing muscle strength in the abdomen
- b) Reducing segmental motion in the lumbar spine
- c) Improving cardiovascular endurance
- d) Reducing the load carrying capacity

**103- What is a potential negative consequence of prolonged spinal orthosis use discussed in the text?**

- a) Improved bone density
- b) Muscle atrophy and dependency
- c) Enhanced proprioception
- d) Increased spinal flexibility

**104- The text suggests that to counteract the negative effects of long-term orthosis use, one should:**

- a) Combine it with physical therapy and weaning
- b) Use a more rigid orthosis
- c) Avoid all physical activity
- d) Use the orthosis only at night

**105- Which condition is explicitly mentioned as being helped by a TLSO?**

- a) Cardiovascular endurance
- b) Chest deformity
- c) Osteoarthritis of the hip
- d) Vertebral fractures

**Passage 2:**

In contemporary prosthetic rehabilitation, the utilization of total surface bearing (TSB) sockets has revolutionized transtibial prosthesis fitting by distributing interface pressures evenly across the residual limb, thereby mitigating localized tissue breakdown commonly observed with patellar tendon-bearing (PTB) designs. Implementing a vacuum-assisted suspension system further enhances prosthetic-socket interface stability by reducing pistoning and improving residual limb volume regulation, thereby optimizing proprioceptive feedback and gait biomechanics. Critical to successful alignment is the precise positioning of the prosthetic knee axis; anterior translation relative to the socket has been shown to enhance stance phase stability but may necessitate compensatory adjustments in foot alignment to attenuate unwanted transverse plane moments. Materials science advancements, particularly in carbon fiber composites, have augmented energy return in dynamic elastic response feet, facilitating a more biomimetic gait and greater patient activity levels. Clinicians must integrate multidisciplinary knowledge, including neuromuscular control, interface biomechanics, and material properties, to design devices tailored to complex patient presentations.

**106- What primary biomechanical advantage does the total surface bearing (TSB) socket have over the patellar tendon-bearing (PTB) socket?**

- a) Targeted pressure on bony prominences
- b) Even pressure distribution across the residual limb
- c) Reduced need for suspension systems
- d) Increased distal end bearing

**107- Vacuum-assisted suspension systems improve prosthetic function primarily by:**

- a) Increasing socket volume to accommodate swelling
- b) Eliminating the need for socks or liners
- c) Minimizing limb-socket movement and controlling residual limb volume
- d) Allowing greater rotational freedom at the knee joint

**108- Anterior translation of the prosthetic knee axis primarily affects:**

- a) Stance phase stability
- b) Swing phase energy expenditure
- c) Prosthetic foot durability
- d) Socket donning ease

**109- Which material property of carbon fiber composites significantly benefits dynamic elastic response prosthetic feet?**

- a) Durability
- b) Low elasticity
- c) High strength-to-weight ratio and energy storage capacity
- d) Increased thermal conductivity

**110- Customized prosthetic design decisions must integrate knowledge across all EXCEPT:**

- a) Residual limb biology and neuromuscular dynamics
- b) Prosthetic interface biomechanics
- c) Material mechanical properties
- d) Generic device mass production techniques



■ **Part two: Vocabulary**

Choose the most appropriate answer (1, 2, 3, or 4).

**111- During fitting a prosthesis, a prosthetist uses "bench alignment" followed by "dynamic alignment" procedures. The professional terminology distinguishes these stages by:**

- a) Anatomical vs. functional reference points
- b) Socket-to-residual limb congruence vs. donning speed
- c) Static load distribution vs. kinetic energy absorption
- d) Initial geometric positioning vs. patient-specific gait tuning

**112- ..... is the sensation that the prosthetic limb is a natural part of the body, which is a key goal of rehabilitation.**

- a) Phantom Pain
- b) Osseointegration
- c) Embodiment
- d) Proprioception

**113- Peripheral neuropathies that are more diffuse can result in more profound impairments.**

**Diffuse means:**

- a) Severe
- b) Confined
- c) Not localized
- d) Concentrated

**114- A patient was diagnosed with "Trigeminal neuralgia". Based on your knowledge of medical suffixes, the most prominent complaint is most probably:**

- a) Swelling
- b) Paresthesia
- c) Weakness
- d) Pain

**115- The word "Interface" in prosthetics refers to the:**

- a) Electronic controls
- b) Connection between the socket and the residual limb
- c) Cosmetic cover
- d) Joint mechanism

■ **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.

**Passage 1:**

Artificial Intelligence (AI) is revolutionizing healthcare by enhancing diagnostic accuracy, personalizing treatment plans, and streamlining administrative tasks. In diagnostics, AI algorithms analyze medical images such as X-rays and MRIs with remarkable precision, often surpassing human radiologists in detecting anomalies like tumors or fractures. For instance, machine learning models trained on vast datasets can identify early signs of diseases such as cancer or Alzheimer's, enabling timely interventions that improve patient outcomes. Moreover, AI-powered predictive analytics forecast disease outbreaks and patient deteriorations, allowing healthcare providers to allocate resources more efficiently. In treatment personalization, AI systems process genetic information and medical histories to recommend tailored therapies, reducing the trial-and-error approach in prescribing medications. This not only minimizes adverse effects but also optimizes recovery times. Administrative applications of AI include automating scheduling, billing, and electronic health record management, which reduces paperwork and frees up medical staff to focus on patient care. However, the integration of AI in healthcare raises ethical concerns, including data privacy, algorithmic bias, and the potential displacement of jobs. Ensuring that AI systems are trained on diverse datasets is crucial to avoid biases that could disproportionately affect minority groups. Additionally, robust cyber-security measures are essential to protect sensitive patient information from breaches. Despite these challenges, the benefits of AI in healthcare are substantial, promising a future where medical care is more accessible, efficient, and effective. Governments and organizations are investing heavily in AI research to harness its potential while addressing the associated risks. As AI continues to evolve, its role in healthcare will likely expand, incorporating advanced technologies like natural language processing for better doctor-patient communication and robotics for surgical precision. Ultimately, AI has the potential to democratize healthcare, making high-quality medical services available to underserved populations around the world.

**116- It is stated that artificial intelligence ..... in diagnostics.**

- a) outperforms human experts in finding masses and broken bones
- b) helps reduce the workload of administrative staff
- c) assists in tailoring treatment plans to individual patients
- d) forecasts abnormal bone fractures and cancerous tumors

**117- As regards the predictive models, AI can help practitioners .....**

- a) enhance patient deterioration and disease epidemics
- b) train hospital databases and warn about diseases
- c) take well-timed actions to treat patients
- d) enable datasets to identify initial signs of diseases

**118- In personalized treatment, artificial intelligence .....**

- a) helps doctors pile up patient records
- b) minimizes the accuracy of hospital billing systems
- c) reduces guesswork in ordering proper medication
- d) prevents routine access to patient records

**119- The ethical concern to avoid affecting minority groups requires .....**

- a) taking security measures to safeguard patient communication
- b) using varied datasets to help prevent bias algorithms
- c) protecting such groups against job displacement
- d) undermining healthcare issues proportionately

**120- AI helps the democratization of healthcare by .....**

- a) improving doctor-patient communication through speech recognition tools
- b) eliminating the need for government supervision on AI development
- c) reducing the cost of robotic equipment used in potential surgeries
- d) making advanced medical services more accessible to deprived communities

**Passage 2:**

Health inequality refers to the systematic differences in health outcomes and access to healthcare services among different population groups, often influenced by socioeconomic status, race, geography, and education. In many countries, individuals from lower-income backgrounds experience higher rates of chronic diseases such as diabetes, heart disease, and obesity due to limited access to nutritious food, safe environments for physical activity, and preventive medical care. For example, urban-rural divides exacerbate these disparities, with rural populations facing shortages of healthcare providers and longer travel times to facilities, leading to delayed diagnoses and poorer prognoses. Racial and ethnic minorities frequently encounter barriers like discrimination within healthcare systems, cultural insensitivity, and language obstacles, which contribute to lower vaccination rates and higher maternal mortality. Education plays a pivotal role; those with higher education levels are more likely to understand health information, adhere to treatment regimens, and seek timely care, whereas less educated individuals may misunderstand symptoms or avoid seeking help due to stigma. Economic factors compound these issues, as low-wage workers often lack health insurance or cannot afford out-of-pocket expenses, resulting in untreated conditions that worsen over time. Governments and organizations are attempting to address health inequality through policies like expanding public health insurance, investing in community health centers, and promoting health education campaigns targeted at vulnerable groups. However, challenges persist, including political resistance to funding increases and the slow pace of systemic change. Technological advancements, such as telemedicine, offer promise in bridging geographical gaps, but digital divides—where low-income or elderly populations lack internet access—can inadvertently widen inequalities. Ultimately, reducing health inequality requires a multifaceted approach involving policy reform, community engagement, and equitable resource distribution to ensure that all individuals, regardless of background, can achieve optimal health outcomes and live longer, healthier lives.

**121- This reading passage mainly discusses .....**

- a) the roles of technology in healthcare
- b) impacts of urban living on healthcare
- c) advantages of higher education levels in health
- d) causes of and solutions to health disparities

**122- It is stated in the passage that health inequality is influenced by .....**

- a) disease stigma
- b) socioeconomic condition
- c) elderly access to telemedicine
- d) political resistance

**123- Governments reduce health inequality by .....**

- a) educating individuals with equitable resources
- b) increasing out of pocket expenses
- c) adhering to treatment regimens
- d) expanding community health facilities

**124- Which of the following is NOT mentioned as an obstacle to racial minorities?**

- a) Cultural insensitivity
- b) Communication issues
- c) Understanding health information
- d) Inequality of health care services

**125- It is inferred that technological advancements are hindered by .....**

- a) digital divides
- b) equitable resource
- c) internet access
- d) policy reform



**■ Part two: Vocabulary**

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

126- The medication ..... the virus from reproducing in the body.

- a) generates
- b) inhibits
- c) scatters
- d) radiates

127- His appendix ..... leading to emergency surgery.

- a) ruptured
- b) nurtured
- c) alleviated
- d) ameliorated

128- Doctors often ..... treatment plans to each patient's unique health profile.

- a) predispose
- b) generalize
- c) customize
- d) expose

129- Evidence-based research ..... modern medical practices which, in turn, strengthens the efficacy of treatment plans.

- a) depreciates
- b) undermines
- c) debilitates
- d) underpins

130- Elderly patients are ..... falls due to physical weakness, so they need extra care and attention.

- a) content with
- b) amazed with
- c) adjacent to
- d) prone to

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 ۱۴۰۴/۰۸/۱۱ از طریق سایت اینترنتی [www.sanjeshp.ir](http://www.sanjeshp.ir) اعلام خواهد شد.
- ۲- اعتراضات خود را از ساعت ۱۴ مورخ ۱۴۰۴/۰۸/۱۱ لغایت ساعت ۸ صبح مورخ ۱۴۰۴/۰۸/۱۷ 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 (حضوری) 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 علوم پزشکی

|                |  |               |      |             |     |
|----------------|--|---------------|------|-------------|-----|
| نام:           |  | نام خانوادگی: |      | کد ملی:     |     |
| نام رشته:      |  | نام درس:      |      | شماره سوال: |     |
| 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: