

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

خانواده سوالات باز پاسخ
۱۳۹۷/۳/۱۰

دکتر مجید شفیعیان

تاریخچه

- تا قبل از اواسط قرن نوزدهم
- فردریک کلی ۱۹۲۸
- سوالات کوتاه پاسخ، دانشکده پزشکی اتریش، اصلاح
- کاهش احتمال حدس و تقلب
- اواخر دهه ۱۹۶۰، سوالات تشریحی تغییر یافته
- برد ممیزی کالج سلطنتی انگلستان، هوچکین و ناکس
- دانشگاه نیوکاسل ۱۹۷۸، توانایی استدلال، حل مساله

ویژگی

- نظر شخصی مصحح، ارزیابی، نمره دهی
- شیوه نگارش، سازماندهی و نحوه ارائه مطالب
- خلاقیت، نوآوری، درک، حل مساله
- اصل هم راستایی ساختاری، اهداف آموزشی
- محتوا، روش های تدریس، شیوه ارزیابی
- پیامد مورد انتظار آموزشی، تاثیر آموزشی آزمون

جدول ۱-۹: مقایسه سؤالات تشریحی و کوتاه پاسخ یا انواع سؤالات بسته پاسخ


ویژگی	سؤال تشریحی	سؤال کوتاه پاسخ	خانواده سؤالات بسته پاسخ
نوع پاسخ	تولید پاسخ	تولید پاسخ	انتخاب پاسخ
نمره دهی	نمره دهی ذهنی	نمره دهی نسبتاً عینی	نمره دهی بسیار عینی
ساختار پاسخ	غیر ساختارمند	نسبتاً ساختارمند	بسیار ساختارمند
ثبات نمره دهی	دشواری در ثبات نمره دهی	ثبات قابل قبول	ثبات بالا
پایایی بین ارزیابان	پایایی ضعیف	پایایی خوب	پایایی بالا
سطح شناختی قابل سنجش	حل مسأله و خلاقیت	شناسایی و کاربرد	شناسایی و کاربرد

انواع سوالات باز پاسخ

- سوال تشریحی گسترده پاسخ، سطوح بالای حیطه شناختی
- سوال تشریحی محدود پاسخ، ویژگی محتوی
- سوال تشریحی تغییر یافته، توانایی حل مساله
- سناریو، مورد بالینی، مرحله به مرحله
- ارتباط بین علوم پایه و بالینی

انواع سوالات باز پاسخ

- سوال یادآوری آزاد، پیش آزمون، یادآوری مطالب بعد آموزش
- شبیه سازی های نوشتاری، تصمیم گیری بالینی
- پروژه، مجموعه فعالیت های پی در پی، هدف دار



نمونه‌ای از سؤال تشریحی گسترده پاسخ

با توجه این موضوع که یکی از علل اصلی بروز فشارخون بالا، بیماری کلیوی است، مکانیسم بروز فشارخون بالا را در این حالت شرح دهید؟


نمونه‌ای از سؤال تشریحی محدود پاسخ

علت تفاوت در میزان بقای نوزادان با ناهنجاریهای آمفالوسل و گاستروشیزی را توضیح دهید؟ (ذکر دو دلیل کافی است)

نمونه‌ای از سؤال تشریحی تغییر یافته

آقای ۵۲ ساله با درد ناحیه تحتانی شکم به اورژانس مراجعه کرده است. با گرفتن شرح حال، متوجه می‌شوید که درد او از ۸۴ ساعت پیش شروع شده، در ابتدا نامنظم، ناپیوسته، مبهم و حوالی ناف بوده و به تدریج که به سمت ربع تحتانی راست متمرکز شده، ماهیت دائمی پیدا کرده است. شما به تشخیص آپاندیسیت حاد فکر می‌کنید.

۱. توضیح دهید که چرا درد ابتدا در اطراف ناف احساس شده است (۱ نمره)؟
۲. با توجه به بافت شناسی آپاندیس توضیح دهید که چرا درد در ابتدا نامنظم و ناپیوسته بوده است (۱ نمره)؟
۳. به جز روده، سه ساختار را در شکم نام ببرید که ممکن است درد با چنین ماهیتی ایجاد کنند (۰/۵۷ نمره).
- شما بیمار را معاینه می‌کنید. سه نشانه‌ای که در لمس شکم او پیدا کرده‌اید، تندرns مک بورنی، گاردینگ و ریپاند تندرns است.
۴. با رسم شکل، نقطه مک بورنی را نشان دهید (۰/۵ نمره).
- شما برای بیمار مشاوره جراحی می‌دهید. جراح پس از ویزیت از شما می‌خواهد که بیمار را برای اتاق عمل آماده کنید. اما بیمار از پذیرفتن جراحی امتناع می‌کند و شما باید عواقب این تصمیم را برای او توضیح دهید.
۵. سه عارضه‌ای که در صورت عدم جراحی به موقع ممکن است برای بیمار رخ دهد، نام ببرید (۰/۵۷ نمره).
۶. چه تغییراتی در بافت آپاندیس ملتهب رخ می‌دهد که منجر به عوارض فوق می‌شود (۱ نمره)؟



نمونه‌ای از سؤال کوتاه پاسخ

از اندازه‌گیری فشار و ج ربه (PCWP) برای تخمین فشار در کدام ناحیه استفاده می‌شود؟

نمونه‌ای از سؤال یادآوری آزاد

با توجه به مطالب بیان شده در کلاس، هر آنچه را که در خصوص فرایند انعقاد خون به خاطر دارید، شرح دهید.

نمونه‌ای از سؤال شبیه ساز نوشتاری

خانم ۵۳ ساله به علت داشتن سابقه خانوادگی دیابت، آزمایشات روتین انجام داده است که به قرار زیر است:

FBS=140mg/dl 2hpp=200mg/d TG = 220 Cholesterol = 210 HDL = 46 LDL= 130

در معاینه قد بیمار ۱۵۵ سانتیمتر و وزن ۷۵ کیلوگرم بدست آمد. سابقه PCOS دارد. با توجه به اطلاعات ارائه شده، در هر مرحله پاسخ صحیح را ارائه نمایید.

الف) اولین اقدام درمانی شما چیست؟

ب) در صورت عدم پاسخ به درمان قدم دوم درمان شما چیست؟

ج) اعداد هدف کنترل قند خون بیمار چیست؟

FBS: 2hpp: HBA:

د) اعداد هدف کنترل لیپید در این بیمار چیست و با چه اقدامات درمانی به آن می رسید؟

جدول ۲-۹: خلاصه نکات مثبت و منفی آزمون‌های کتبی بازپاسخ

نکات مثبت	نکات منفی
امکان ارزیابی خلاقیت	دشواری تصحیح و نمره‌دهی
نبود احتمال حدس زدن	عینیت و پایایی پایین
احتمال تشویق فراگیران به یادگیری عمیق مطالب	قابلیت اجرای پایین (در مواقعی که تعداد فراگیران زیاد است)
امکان پرسش از موقعیت‌های بالینی و تطابق با شرایط واقعی	روایی محتوایی پایین (اگر به عنوان تنها ابزار ارزیابی استفاده شود)
امکان سنجش سطوح بالای حیطه شناختی	احتمال تاثیر ذهنی ارزیاب در نمره دهی
طراحی نسبتاً آسان	مقبولیت پایین از سوی فراگیران

جدول ۳-۹: ویژگی‌های سوالات بازپاسخ

ویژگی	به ندرت	گاهی اوقات	معمولاً
طراحی آسان			*
اجرای آسان		*	
نمره دهی آسان	*		
شباهت با موقعیت‌های واقعی زندگی			*
بازده زمانی نمره دهی (نیازمند زمان محدود)	*		
موثر برای ارزیابی موقعیت‌های پیچیده دانش			*
مقبولیت از دیدگاه دی نفعان		*	

ساختار سوالات تشریحی

- قدرت فهم مطالب
- درک عمیق محتوی درس
- پردازش پاسخ ها
- طبقات بالای حیطه شناختی
- فرآیند فکری عمیق و سیستماتیک (پاسخ دهی)
- کوتاه پاسخ (دانسته های آزمودنی ها تا سطح کاربرد حیطه شناختی)

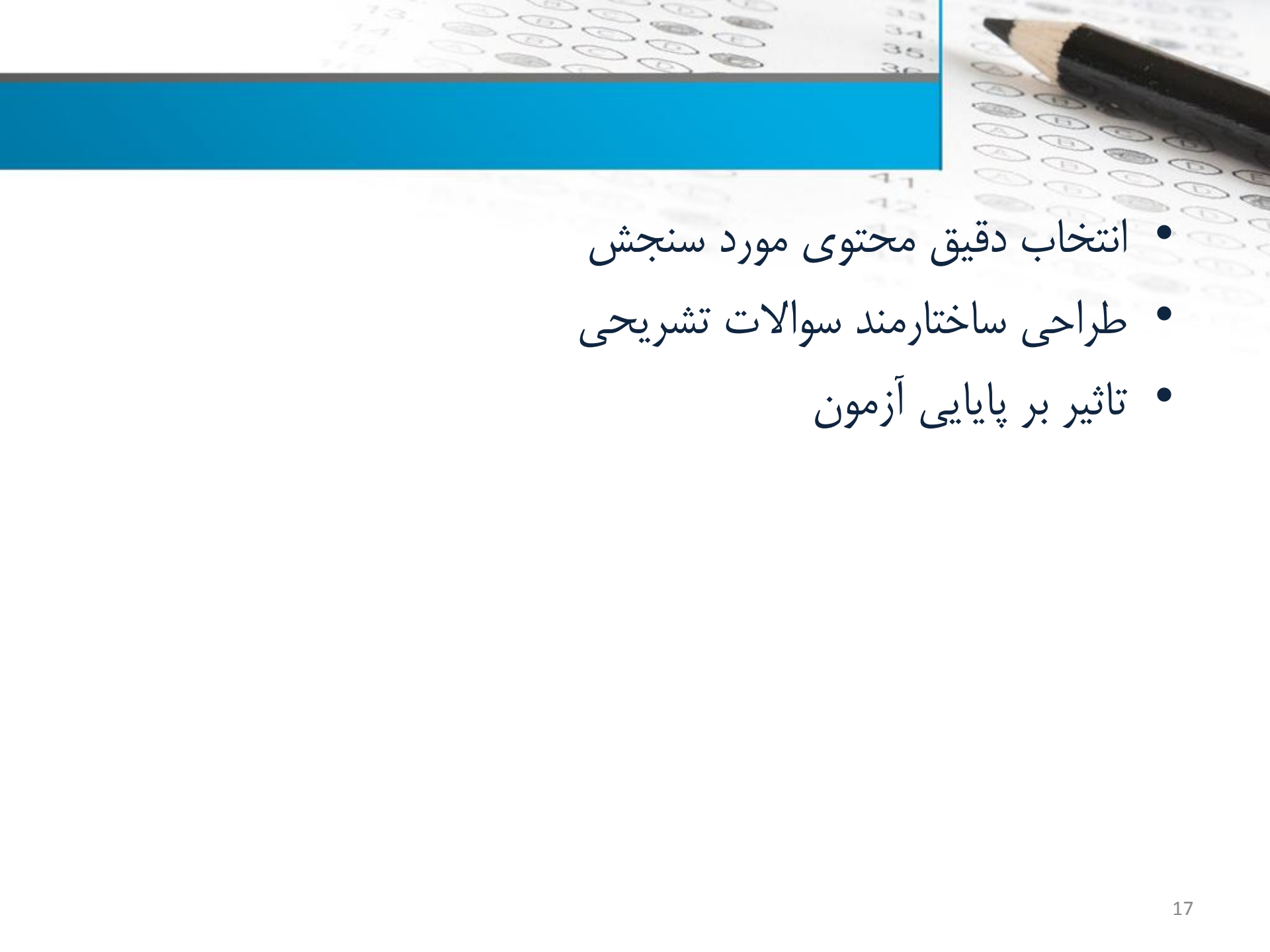
تعریف

- آزمون کتبی
- تولید پاسخ توسط آزمودنی
- پاسخ معمولاً بیش از یک جمله
- جواب منحصر به فرد و الگوی پاسخ دهی مشخص
- ارزیابی صحت و کیفیت پاسخ توسط فرد ماهر و متخصص

استالینگر ۱۹۵۱

معیارها

- تولید و ارائه پاسخ توسط آزمودنی
- ارائه استنباط و درک از سوال توسط آزمودنی
- ارائه پاسخ صحیح به اشکال گوناگون
- قضاوت ذهنی برای تعیین صحت و کیفیت پاسخ

- 
- انتخاب دقیق محتوی مورد سنجش
 - طراحی ساختارمند سوالات تشریحی
 - تاثیر بر پایایی آزمون

مثال

• هفت گام در اتخاذ تصمیمات اخلاق پزشکی را لیست کنید.

– عدم نیاز به درک عمیق

– یادآوری ساده

– ارائه پاسخ در قالب یک عبارت

– عدم امکان ارائه پاسخ های خلاقانه

– ارزیابی و نمره دهی توسط فرد معمولی

انواع سوالات تشریحی

- میزان اختیار و آزادی عمل آزمودنی در ارائه پاسخ
- گسترده پاسخ (اختیار کامل در میزان پاسخ و مدت زمان)
- محدود پاسخ (محدودیت برای حجم پاسخ)

گسترده پاسخ

- ارائه پاسخ به نحوی منطقی و خلاقانه
- ترکیب اطلاعات و دانسته های موجود
- ترکیب و ارزشیابی در تاکسونومی بلوم
- طرز تفکر، سبک نگارش، نتیجه گیری منطقی از دانسته ها

انتقاد

- تاثیر سبک نگارش، سبک و شیوه ارائه مطلب، دست خط
- جدا از سطح سواد آزمودنی
- تجانس روش ارزیابی با هدف آموزشی
- سنجش توانمندی بخشی از هدف آموزشی
- افزایش خطای نمره دهی

مثال گسترده پاسخ

- مکانیسم افزایش قند خون را متعاقب کاهش سطح انسولین در خون شرح دهید؟

محدود پاسخ

- محدودیت برای ارائه پاسخ توسط آزمودنی
- کلماتی خاص در صورت سوال (تعداد پاراگراف یا کلمات)
- ارائه دستورالعمل
- ارائه پاسخ در قالب مشخص
- کاهش خلاقیت
- سهولت در تصحیح
- هماهنگ تر شده شیوه نمره دهی

مثال محدود پاسخ

- کاهش کلسیم خارج سلولی موجب ایجاد تنش و انقباضات عضلانی می شود. علت این امر را در یک پاراگراف توضیح دهید.
- تفاوت آگنوزی و آفازی نوع اسمی را توضیح دهید (لطفا پاسخ خود را در نیمی از صفحه بنویسد)

ضرورت و کاربرد سوالات تشریحی

- ارزیابی توانایی درک و تفکر در موضوع مورد نظر
- سنجش توانایی نگارش و سازمان دهی مطالب

مثال تشریحی

- استنتاج و استدلال آزمودنی در مواجهه با موضوعات پیچیده

نمونه‌ای از سؤال تشریحی

در تبدیل پرواریترو بلاست به اریترو بلاست که دارای مراحل زیر است، هسته سلول چه تغییراتی می‌کند و سرنوشت آن چیست؟

Polychromatophilic → Basophilic erythroblast → Proerythroblast erythroblast → orthochromatophilic erythroblast → Erythrocyte →

Reticulocyte

مثال

- توانایی نگارش و خلاقیت فرد در ارائه مطلب علاوه بر دانش
- کشف دیدگاه و نظرات جدید آزمودنی ها در یک موضوع
- دیدگاه خود را در خصوص نظام ارائه خدمات سلامت در کشور در یک صفحه بنویسید.

تحلیل، ترکیب، ارزشیابی

- نوزاد دختری دارای ضایعات صورتی رنگ موضعی می باشد. علاوه بر این وی دارای عوارض ثانویه ای شامل زخم و انسداد مجاری هوایی نیز هست. در معاینه توسط پزشک همانژیومای مویرگی تشخیص داده شد. علت تکثیر غیر طبیعی عروق در ضایعه را شرح دهید.

ارزیابی یک موضوع از جوانب گوناگون

- شما پزشک بیمارستان هستید مهدی مرد ۳۴ ساله است که مبتلا به دیستروفی عضلانی است و اینک به علت پنومونی به اورژانس مراجعه کرده است. خواب آلوده ولی هوشیار است. پزشک خانوادگی وی در نامه ای نوشته است مهدی از حیث قوای ذهنی هوشیار و طبیعی است و اخیرا یک دوره تحصیلی دانشگاهی را به پایان رسانیده است. اما وضعیت جسمانی وی رو به زوال بوده به طوری که برای انجام بیشتر فعالیت های خود نیازمند والدینش می باشد. می خواهید او را در بخش بستری کنید. پدرش با او به بیمارستان آمده است. شما او را در راهرو می بینید و او از شما احوال پسرش را می پرسد چگونه پاسخ می دهید؟ (دو پاراگراف)

قدرت سازماندهی و نتیجه گیری از اطلاعات

- با توجه به فرآیندهای فیزیولوژیک و آناتومیک تغییراتی که در بدن نوزاد بلافاصله بعد از تولد صورت می گیرد را شرح دهید.

تجانس همزمان اهداف هم با چندگزینه ای و هم با تشریحی

- عدم توانایی کافی طراح برای سوالات چند گزینه ای
- تعداد کم دانشجویان
- در دسترس بودن منابع و زمان لازم برای تصحیح
- ارزیابی فرآیند و نحوه استدلال

بطور کلی

- استفاده در آزمون های تکوینی
- همراه با چند گزینه ای در آزمون های تراکمی
- حداکثر پایایی و روایی

گام های طراحی سوال تشریحی

- انتخاب یک موضوع و هدف آموزشی مناسب
- طراحی صورت سوال به شکل مناسب
- تصمیم گیری در خصوص پاسخ های صحیح و نحوه نمره دهی
- مرور و ارزیابی سوال

انتخاب یک موضوع و هدف آموزشی مناسب

- موضوعات نیازمند به کارگیری سطوح بالای حیطه شناختی
- پرهیز از سنجش اطلاعات تئوری و محفوظات
- انتخاب بخش مناسب محتوای دوره غیر قابل سنجش با سایر آزمون ها
- حساسیت بالا به علت محدودیت تعداد سوالات تشریحی
- استفاده از بلوپرینت

فاکتورهای بلوپرینت

- انتخاب ابزار ارزیابی متناسب با هدف و محتوی آموزشی
- زمان اختصاص یافته برای آموزش هر هدف آموزشی
- سطح شناختی مورد انتظار در تاکسونومی بلوم
- عدم تجانس تاکسونومی اثرات منفی بر عملکرد فراگیران و سیستم آموزشی
- روایی محتوایی آزمون؟
- قابلیت سنجش اهداف آموزشی

قابلیت سنجش اهداف آموزشی

- هدف شناختی **ضعیف**

– دانشجو بتواند فرآیند تقسیم سلولی را درک کند.

- هدف شناختی **بهتر**

– دانشجو بتواند با ارائه یک نمودار نمایشی گام های اصلی در فرآیند تقسیم سلولی را با یکدیگر مقایسه و تحلیل کند.

ارزیابی اهداف راهنما

- هدف اول بسیار کلی
- دشواری و ابهام در سنجش فعل درک کردن
- دشواری در قضاوت میزان درک فراگیران و نمره دهی
- مناسبت اهداف کلی برای یک دوره آموزشی یا ارائه راهنما برای فرآیند یادگیری.
- نبود فایده اهداف کلی در سنجش عملکرد فراگیران
- فرایندهای فکری و عملکردی فراگیر نشانگر یادگیری

نکات کلیدی تجانس سوال تشریحی با پیامد های مورد انتظار یادگیری

- تجانس فرایندهای فکری و عملکرد آزمودنی
 - تولید پاسخ (شرح دادن)
 - ارائه پاسخ (تعیین کردن)
- مهارت طراحان سوال در طراحی سوالات چندگزینه ای مطلوب
- منابع و زمان در دسترس برای تصحیح و نمره دهی
- تعداد آزمودنی ها
- وسعت دانش مورد اندازه گیری

طراحی صورت سوال

- پرهیز از کلی گویی و نگارش صورت سوال با عبارات واضح
- استفاده از چرا، چگونه، به چه دلیل،
- پرهیز از چه وقت چه کسی و کجا
- پرهیز از بررسی کنید، بحث کنید، و بیابید
- استفاده از توضیح دهید استفاده کنید تفسیر کنید و مقایسه کنید
- خودداری از عبارت هایی نظیر به " نظر شما " " شما در این خصوص چه فکر می کنید "
- ذکر تمام مواردی که در پاسخ باید آورده شود.
- خودداری از طرح سوالات انتخابی

مثال

- سوال ضعیف

– تاثیرات بیماری دیابت را بر بدن بحث کنید

- سوال بهتر

– تاثیرات بیماری دیابت را بر سیستم کلیوی توضیح دهید.

مثال

- سوال ضعیف

– به نظر شما اهمیت رعایت اصول اخلاقی در برخورد با بیمار چیست؟

- سوال بهتر

– براساس اصول مندرج در بیانیه هلسینکی توضیح دهید چرا رعایت اصول اخلاقی در برخورد با بیمار اهمیت دارد؟

مثال

- سوال ضعیف

– چرا در اثر مجاورت با فلزات سنگین تغییرات رنگ پوست رخ می دهد؟

- سوال بهتر

– با ذکر مثال توضیح دهید چرا در اثر مجاورت با فلزات سنگین رنگ پوست تغییر می کند؟

خودداری از طرح سوالات انتخابی

- خدشه دار نمودن طرح سنجش عادلانه
- علاقه دانشجویان ساعی به سخت ترین سوالات
- هدر دادن وقت دانشجویان
- دشواری ارزیابی دانسته های دانشجویان در یک موضوع مشخص
- مانع شناسایی مشکلات یادگیری

تصمیم‌گیری صحیح ۱

- پیش از اجرای آزمون در خصوص نحوه نمره دهی هر سوال
- تعداد زیاد دانشجو و بیش از یک مصحح
- بهبود پایایی و ثبات نمرات
- تهیه الگوی پاسخ برای سوال
- یکسان سازی فرآیند ارزیابی
- افزایش میزان پایایی بین ارزیابان
- تسهیل فرآیند نمره دهی
- تقویت اثر آموزشی آزمون

تصمیم گیری صحیح ۲

- تصحیح پاسخ ها به صورت سوال به سوال
 - تاثیر نمره دهی به یک سوال بر نمرات مابقی سوالات
- تصحیح پاسخ های آزمودنی ها به یک سوال در یک زمان و آنی
 - کاهش اثر شرایط روحی و خستگی مصححان
 - انطباق با اصول ارزیابی عادلانه
- تعیین بارم سوال ها با قابلیت تقسیم بندی

تصمیم‌گیری تصحیح ۳

- کد گذاری برگه های امتحانی
- جلوگیری از بروز اثر هاله ای
- بهم زدن ترتیب تقدم تاخر
- ذکر اشتباهات آزمودنی ها در برگه پاسخ
- افزایش تاثیر آموزشی آزمون

چک لیست ارزیابی سوالات تشریحی

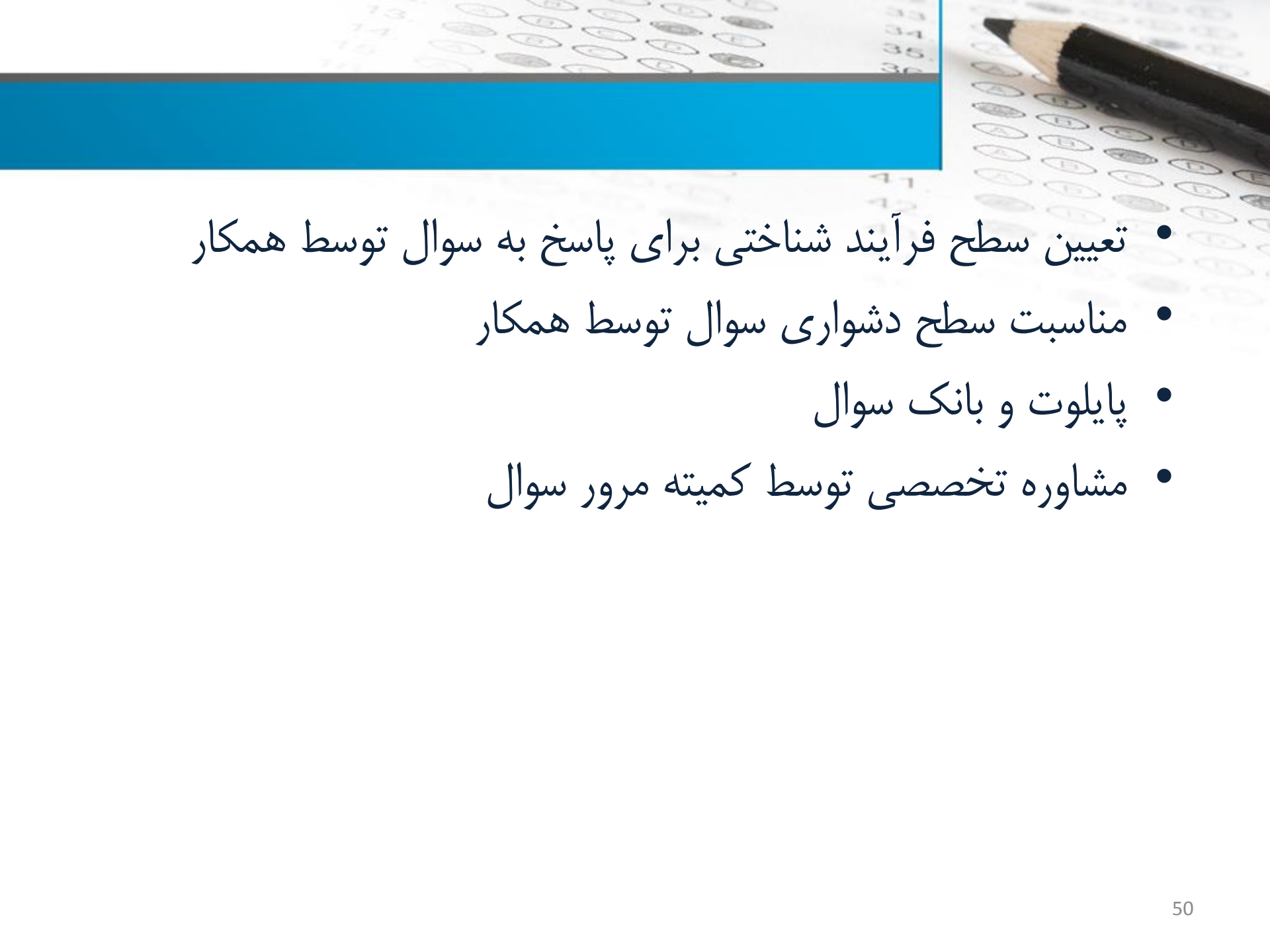
- آیا برای طراحی سوال ها از بلوپرینت استفاده شده است؟
- آیا سوال با توجه به یک هدف مهم آموزشی طراحی شده است؟
- آیا سوال تنها آن دسته از هدف های آموزشی را شامل می شود که با سایر انواع سوال ها به خوبی اندازه گیری نیست؟
- آیا سطح دانشی سوال (تاکسونومی بلوم) منطبق با هدف آموزشی است؟
- آیا هر سوال به زمینه مشخصی محدود شده است؟

چک لیست ارزیابی سوالات تشریحی

- آیا سطح دشواری سوالات متناسب با ویژگی های آزمودنی ها است؟
- آیا از افعال مناسب در صورت سوال استفاده کرده اید؟
- آیا آزمودنی ها از طریق راهنمایی های اختصاصی به ارائه پاسخ مورد نظر هدایت شده اند؟
- آیا تعداد سوالات طراحی شده متناسب با مدت آزمون است؟
- آیا در سوالات موقعیت های تازه ای بکار گرفته شده به گونه ای که بتواند فرآیندهای فکری آزمون شوندگان را برانگیزاند؟
- آیا راهنمای نمره دهی پاسخ ها از قبل تهیه شده است؟

مرور و ارزیابی سوالات

- پیش بینی پاسخ های فراگیران
 - تناسب سوال متناسب با سطح آزمودنی ها (ارزیابی دانش و مهارت کافی)
 - پاسخ به سوال از دیدگاه آزمودنی ها
- نقد و ارزیابی الگوی پاسخ
 - بررسی پیوسته انطباق الگو با سوال و پیامد مورد انتظار یادگیری
 - پاسخ توسط یکی از همکاران

- 
- تعیین سطح فرآیند شناختی برای پاسخ به سوال توسط همکار
 - مناسبت سطح دشواری سوال توسط همکار
 - پایلوت و بانک سوال
 - مشاوره تخصصی توسط کمیته مرور سوال

تصحیح سوالات تشریحی

- روش تحلیلی
- روش کلی
- روش ویژگی های اصلی

روش تحلیلی


- تصحیح بر مبنای نکات مورد انتظار یا امتیاز بندی
- تقسیم الگوی پاسخ به چندین بخش
- تعیین نمره یا امتیاز برای هر بخش
- کاهش تاثیر ذهنیت ارزیاب در نمره دهی

روش کلی

- ۱۹۶۰ روش معتبر و اقتصادی
- سنجش مستقیم مهارت های نوشتن دانشجویان
- مطالعه کل پاسخ و قضاوت در مورد کیفیت
- برداشت کلی آزمونگر
- قضاوت کیفیت کلیه عوامل در ارتباط با یکدیگر
- تعیین درجه کیفیت پاسخ ارائه شده (الف تا د یا لیکرت)

روش ویژگی های اصلی

- ارزیابی پاسخ ها براساس ویژگی های اصلی از قبل در ذهن ارزیاب
- مثال: ارزیابی توصیه های پزشکی به یک بیمار
 - سادگی، قابل فهم بودن
 - عدم استفاده از اصطلاحات پزشکی
 - کوتاه و موجز بودن
 - تصمیم در مورد نمره دهی با لحاظ نمودن ویژگی های اصلی

- 
- طراحی چک لسیت برای تعداد ویژگی ارائه شده توسط آزمودنی
 - تعیین نمره
 - نمره دهی
 - قدرت بیان
 - شیوه ارائه مطالب
 - سازمان دهی منطقی پاسخ
 - ارزیابی منصفانه با الگوی پاسخ مشخص و روبریک نمره دهی

نمونه روبریک نمره دهی برای یک سوال تشریحی چهارنمره ای

نمره	تعریف	اطلاعات اضافی	ساختار نگارش
عالی (4 نمره)	تعریف درست و واضح اطلاعات	ارائه اطلاعات اضافی برای حمایت از تعریف اصلی	مناسب بودن ساختار جملات و کلمات به کار گرفته شده در ارتباط دهی بین مطالب
خوب (3نمره)	تعریف درست بخشی از اطلاعات	ارائه اطلاعات اضافی برای درک بهتر معنا و مفهوم مطالب	وجود تعدادی خطای گرامری بدون تاثیر بر مفهوم مطالب ارائه شده
متوسط (2نمره)	تعریف ضعیف و محدود اطلاعات	ارائه تعدادی از اطلاعات اضافی نسبتا مرتبط با مطالب	وجود تعدادی خطای گرامری نگارشی و املائی
ضعیف (1نمره)	پاسخ کاملا نادرست	ارائه اطلاعات اضافی نامرتب با مطالب	استفاده نامناسب و محدود از کلمات مرتبط با موضوع وجود تعداد زیادی خطا گرامری املائی

خطاهای نمره دهی سوالات تشریحی

- اثر هاله ای (کدگذاری)
- اثر مکانیکی (دست خط، علائم نگارش، حجم پاسخ)
- اثر ترتیبی (نمره بالاتر برای سوالات ابتدایی)
- انتقال تاثیر یک سوال به سوال دیگر
- انتقال تاثیر یک آزمون به آزمون دیگر

سودمندی

- روایی
- پایایی
- مقبولیت
- هزینه و قابلیت اجرا
- تاثیر آموزشی سوالات تشریحی

روایی

- زمان بر بودن پاسخ دهی
- دشواری نمره دهی
- تعداد محدود سوال در هر آزمون
- کاهش روایی محتوایی آزمون
- چندین سوال کوتاه پاسخ
- چندین آزمون تشریحی در طول دوره
- افزایش روایی صوری

پایایی

- پایایی پایین نمره دهی
- زمان بر بودن پاسخ دهی
- تعداد کم سوالات
- مدت زمان اختصاص داده شده
- صرف انرژی زیاد آزمودنی
- بیماری یا خستگی
- شرایط اجرای آزمون
- تفاوت در عملکرد ارزیابان برای تصحیح

مقبولیت

- کاهش مقبولیت در بین فراگیران
- زمان بر بودن پاسخ دهی
- تاثیر دست خط بر نمره دهی
- ذهنی بودن فرآیند نمره دهی
- آمادگی بیشتر آزمودنی افزایش مقبولیت
- افزایش مقبولیت در بین ارزیابان
- چالش کشیدن فراگیران در ارائه پاسخ

مقبولیت

- استدلال ، تحلیل ، ترکیب و ارزشیابی
- سادگی فرآیند طراحی سوالات
- هزینه و وقت لازم برای تصحیح و نمره دهی

هزینه و قابلیت اجرا

- صرف زمان و نیروی انسانی برای نمره دهی
- تعداد زیاد فراگیران
- بخش وسیعی محتوی آموزشی
- افزایش هزینه و کاهش قابلیت اجرا

تأثیر آموزشی

- رویکرد مطالعه و یادگیری
- تأثیر مثبت بر روش مطالعه فراگیران
- تشویق به درک عمیق
- درک روابط بین موضوعات
- کتابچه راهنمای مطالعه
- ارائه الگوی پاسخ
- اجرای کوئیزهای متعدد
- فراهم نمودن علت نادرست بودن پاسخ ها

ارزیابی ذاتی سطوح بالای شناختی

- طراحی نامناسب
- ارزیابی سطوح پایین شناختی
- نمره دهی تنها به دانسته و حقایق ارائه شده
- عدم توجه به شیوه و ساختار ترکیب مطالب
- نقش کلیدی محتوی مورد ارزیابی و طراحی مناسب سوال

مثال

- نمونه سوال تشریحی **ضعیف**
- محاسن و معایب دریچه های بیولوژیک را شرح دهید.
- سوال **بهتر**
- با توجه به محاسن و معایب دریچه های بیولوژیکی و مصنوعی در یک بیمار با نقص پلاکت استفاده از چه نوع دریچه ای توصیه می شود؟

طراحی و احتمال حدس

- منطبق با معیار های استالینگر
- تغییر شکل حدس زدن
- تشویق آزمودنی به گزاره گویی
- استفاده از جملات مبهم و نامفهوم، حشوگویی.....
- عدم ارائه الگوی پاسخ افزایش تاثیر گزاره گویی
- حدس پاسخ های احتمالی و تشریح در قالب جملات مبهم و پیچیده

ساختار سوالات تشریحی تغییر یافته

جدول ۱-۱: خلاصه مراحل طراحی یک سؤال تشریحی تغییر یافته



ردیف	عنوان مرحله	توضیح
۱	انتخاب یک موضوع و هدف آموزشی مناسب	موضوعات قسمتی از اطلاعات و دانش داوطلب هستند که قرار است سؤال آن را بسنجد. این موضوعات در ارتباط با توانمندی‌هایی است که قرار است در داوطلبان مورد ارزیابی قرار گیرد.
۲	انتخاب مورد بالینی مناسب	اساسی‌ترین مرحله در طراحی سؤال تشریحی تغییر یافته، یافتن سناریوی مناسب به شکلی است که حوزه کاری فراگیر در آینده را پوشش دهد.
۳	نگارش پایه سؤال	پایه سؤالات تشریحی تغییر یافته باید به شکلی نگارش یابد که اطلاعات به یک باره در اختیار دانشجو قرار ندهد. بلکه باید به شکل تدریجی و مرحله به مرحله اطلاعات در اختیار فراگیر قرار گیرد.
۴	تصمیم‌گیری در مورد پاسخ‌های صحیح و نحوه نمره‌دهی	در این مرحله باید در مورد پاسخ‌های احتمالی و اینکه چه مواردی به عنوان پاسخ صحیح پذیرفته می‌شوند یا نمی‌شوند باید تصمیمات لازم اتخاذ شود. در خصوص نحوه نمره‌دهی به قسمت‌ها و آیتم‌های مختلف یک سؤال، نیز باید توافق نظر حاصل شود.
۵	مرور و ارزیابی سؤالات	از چک لیست ارزیابی سؤالات تشریحی تغییر یافته استفاده کنید. از همکاران خود بخواهید یک بار به سؤال پاسخ دهند. معمولاً دیگران متوجه اشتباه‌هایی می‌شوند که طراح سؤال ممکن است در هنگام طراحی سؤال به آنها توجه نکند یا فراموششان کند.

خانم ۲۷ ساله‌ای که دو فرزند دارد، به پزشک عمومی مراجعه کرده تا برای کودک کوچکترش که سرماخوردگی جزئی دارد، دارو بگیرد. هنگامی که از در خارج می‌شود، به شما می‌گوید: «اگر سرتان خیلی شلوغ نیست، خواستم بگویم که در این دو ماه خیلی احساس خستگی می‌کنم».

۱. از نظر شما به عنوان پزشک عمومی، او سعی داشته به چه چیزی اشاره کند (۵/۰ نمره)؟
۲. شما چه جوابی به او می‌دهید (۵/۰ نمره)؟

این خانم می گوید که سالهاست آبریزش بینی دارد و طی دو ماه گذشته سردردی داشته که با التهاب بینی بدتر می شده است.
۳. در این مرحله چه تشخیص افتراقی هایی برای او مطرح است؟ سه مورد را نام ببرید (۰/۷۵ نمره).
۴. برای هر یک از تشخیص ها، سه علامت یا نشانه نام ببرید (۰/۷۵ نمره).

دو هفته بعد بیمار با همسرش مراجعه می کند و می گوید که سردردش بدتر شده است. بیمار معمولاً همراه همسرش مراجعه نمی کرده است.
۵. فکر می کنید دو دلیلی که احتمالاً برای این کار وی وجود داشته و عملکرد شما را تحت تاثیر قرار می دهد، چه بوده است (۱ نمره)؟



در معاینه چشم بیمار متوجه می شوید که احتمالاً مشکل بیمار علت ارگانیک دارد.
سه یافته‌ای که احتمالاً در معاینه چشم بیمار پیدا کرده‌اید و با تشخیص‌های افتراقی شما مطابقت دارند، چه هستند (۰/۷۵ نمره)؟

ستاریوی بالینی (شرح مختصری از تاریخچه)
چه مطالب دیگری باید ارائه شود؟



شرح بیشتر تاریخچه
چه علایمی باید جستجو شود؟



توصیف آزمایش‌های بالینی
چه تست‌های دیگری باید انجام شود؟



شرح آزمایش‌های انجام شده
چه تفسیر و تشخیص‌های افتراقی دیگری مطرح است؟



ارائه تشخیص قطعی
چه برنامه درمانی باید اتخاذ شود؟

نمونه‌ای از سؤال تشریحی تغییر یافته

شیرخوار ۱۳ ماهه توسط مادرش به درمانگاه آورده شده است. نگرانی اصلی مادر، سرفه کودک است. او می‌گوید که بچه تا ۶ ماهگی کاملاً سالم بوده ولی از آن موقع به طور مداوم مریض بوده است. این طور که مادر ذکر می‌کند کودک تاکنون ۵ بار به اوتیت مدیا، دو بار سینوزیت و یک بار برونشیت مبتلا شده است. همچنین با تشخیص پنومونی پنوموکوکی در یازده ماهگی در بیمارستان بستری شده است. مادر به شدت نگران عفونت‌های مکرر و مصرف زیاد آنتی بیوتیک است و می‌گوید دختر ۴ ساله‌اش هرگز این طور نبوده است.

۱. چهار مکانیسم دفاعی طبیعی سیستم تنفس را نام ببرید و به طور خلاصه توضیح دهید که هر یک چگونه از عفونت جلوگیری می‌کنند (۲ نمره).

۲. مشکلات کودک بعد از شش ماهگی شروع شده است. علت آن را در چه می‌دانید (۵/۰ نمره)؟
شما فکر می‌کنید که مشکل کودک، نقص سیستم ایمنی است.

۳. سه کاری که می‌توانید در این لحظه برای بررسی بیشتر انجام دهید، نام ببرید و توضیح دهید علت اینکه آنها را انتخاب کردید، چه بوده است (۵/۱ نمره)؟

شما در حال انجام بررسی‌های تشخیصی هستید که از وجود نقص سیستم ایمنی در کودک مطمئن شوید. در معاینه درمی‌یابید که یافته‌ها منطبق با پنومونی برونشیتال هستند.

۴. دو مکانیسمی که منجر به مقاومت باکتری نسبت به آنتی بیوتیک می‌شود، توضیح دهید (۱ نمره).

یک هفته بعد و با مصرف کامل داروهای تجویز شده، حال کودک خوب می‌شود. ولی نتایج آزمایش‌ها نشان دهنده سطح بسیار پایین تمام انواع ایمونوگلوبولین‌هاست.

۵. دو نقصی که می‌توانند موجب این امر شوند، توضیح دهید (۱ نمره).
درمان کودک را با انفوزیون وریدی ایمونوگلوبولین (IVIG) آغاز می‌کنید.

۶. چه نوع ایمنی از طریق این درمان در کودک ایجاد می‌شود (۵/۰ نمره)؟

۷. یک نکته مثبت و یک نکته منفی در مورد این نحوه درمان نام ببرید (۱ نمره).




راهنمای تصحیح سوالات تشریحی تغییر یافته

- ذکر این موارد صحیح است (هر کدام چند نمره).
- ذکر این موارد مورد قبول است.
- ذکر این موارد نادرست است.

جدول ۱-۱۲: کاربردهای سوالات کوتاه پاسخ

کاربرد	بله	تا حدودی	خیر
امکان ارزیابی دانش شناختی	*		
امکان ارزیابی دانش عملکردی		*	
امکان ارائه بازخورد		*	
مناسب برای ارزیابی تعداد زیاد فراگیران	*		



نمونه سؤال کوتاه پاسخ دانشی

سینوس مایل پریکاری در خلف کدام حفره قلبی قرار دارد؟


نمونه سؤال کوتاه پاسخ دانشی

در کدام ناحیه عقده لنفاوی، تجمع لنفوسیت‌های T مشاهده می‌شود؟

نمونه سؤال کوتاه پاسخ تفسیری

بیمار خانم ۳۰ ساله‌ای ساکن یکی از روستاهای شمال است که به علت تنگی نفس فعالیتی به خصوص بعد از کشاورزی، توسط پزشکی در خانه بهداشت ویزیت می‌گردد. پزشک حاذق به دنبال گرفتن شرح حال و انجام معاینه فیزیکی و سمع سوفل در ناحیه قدام و سمت چپ قفسه صدی به نارسایی درجه میترال و نارسایی قلب به دنبال آن مشکوک شده و ایشان را به یک متخصص قلب ارجاع می‌کند که تشخیص قطعی می‌گردد.

۱. در این فرد سوفل (صدای غیرطبیعی) در کدام دوره قلبی شنیده می‌شود؟
۲. پیش‌بینی می‌کنید برون‌ده قلبی و حجم ضربهای در این فرد چه تغییری کند؟
۳. چه عاملی در این فرد میتواند منجر به ایجاد ادم ریه شود؟



نمونه سؤال کوتاه پاسخ پرسشی

چه ویژگی‌هایی در مایع مغزی نخاعی باید وجود داشته باشد تا بتوان مننژیت و بروسه را از نوع باکتریال افتراق داد؟

نمونه سؤال کوتاه پاسخ هدایتی

پروتئین‌های اصلی سازنده فیلامان‌های مسوول انقباضات عضلانی را نام ببرید.

نمونه سؤال کوتاه پاسخ کامل کردنی

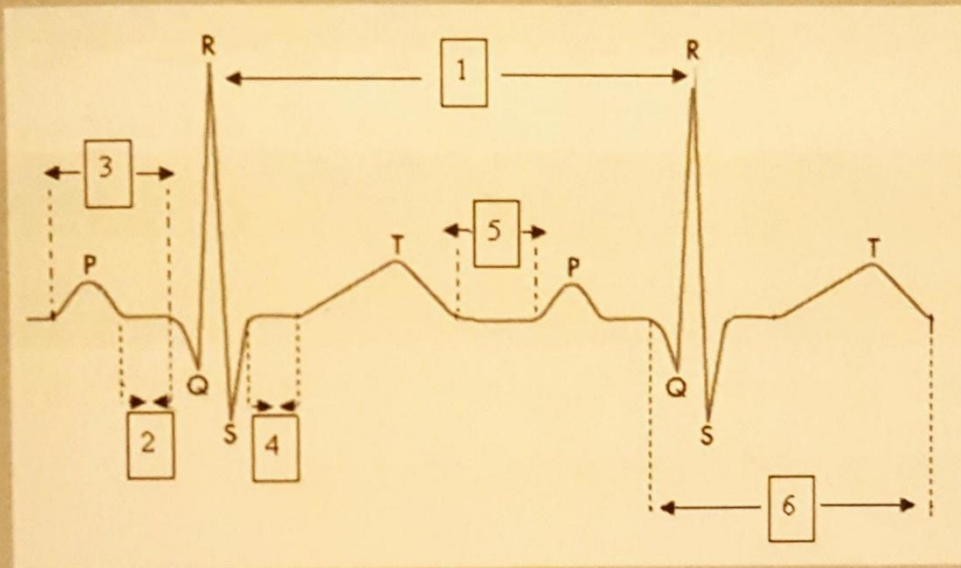
با توجه به ارتباط موارد نامبرده، نام یک کرم دیگر را ذکر کنید.
انتروبیوس ورمیکولاریس، آسکاریس لومبریکوئیدس،

نمونه سؤال کوتاه پاسخ کامل کردنی

در هفته دوم جنینی، حفرات آمنیون و کیسه زرده به طور موقت توسط به یکدیگر متصل می شوند.

نمونه سؤال کوتاه پاسخ کامل کردنی

آقای ۵۰ ساله‌ای به علت درد قفسه سینه مراجعه نموده است. به گفته وی، درد با انجام فعالیت بیشتر می‌شود. در معاینات انجام شده برای وی تشخیص احتمالی ایسکمی قلبی مطرح شده که برای بررسی بیشتر درخواست الکتروکاردیوگرافی می‌شود. با توجه به الکتروکاردیوگرام ثبت شده، در مقابل هر یک از عبارات ارائه شده شماره درست را ذکر کنید.

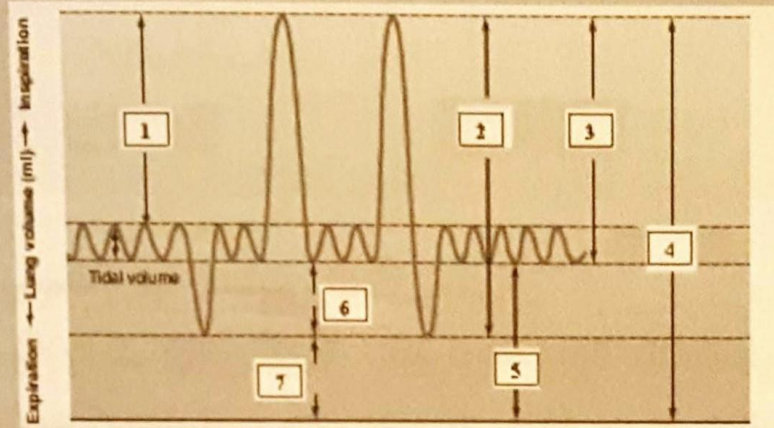


فاصله بین شروع تحریک الکتریکی دهلیزها و بطن‌ها
مدت زمان تقریبی انقباض دهلیزها

مدت زمان تقریبی انقباض بطن
برای تعیین تعداد ضربان قلب
مرحله استراحت قلبی

نمونه سؤال کوتاه پاسخ کامل کردنی

جوان سی ساله ای با سابقه تنگی نفس و خس خس سینه مراجعه نموده و پس از معاینات بالینی احتمال ابتلا به آسم آلرژیک برای وی مطرح می شود. برای وی اسپرومتری انجام گردید. با توجه به منحنی اسپرومتری که در زیر آمده است. در مقابل هر یک از شماره های ارائه شده، حجم ها و ظرفیت های ریوی را ذکر کنید.



شماره ۱

شماره ۲

شماره ۳

شماره ۴

شماره ۵

شماره ۶

نمونه سؤال کوتاه پاسخ تشخیصی

در مقابل هر بیماری، نام ویروس یا باکتری ایجادکننده آن را بنویسید.

دیفتری

سفلیس

تب مالت

سل

کزاز

هرپس

هدف ضعیف

دانشجو باید عوامل فیزیولوژیک موثر بر خشکی فضای بین آلوئولی را بداند.

هدف بهتر

دانشجو بتواند عوامل فیزیولوژیک موثر بر خشکی فضای بین آلوئولی را نام ببرد.

سؤال ضعیف

انواع جهش‌ها را در توالی کد کننده (coding sequence) نام ببرید.

سؤال بهتر

در صورت بروز چه نوع جهشی در توالی کد کننده (coding sequence) یک ژن، تغییری در محصول پروتئینی آن ایجاد نمی‌شود؟

نمونه‌ای از سؤال کوتاه پاسخ ضعیف

در هنگام لقاح، غشای اسپرم چه سرنوشتی پیدا می‌کند؟

نمونه‌ای از سؤال کوتاه پاسخ ضعیف

در شرایط مختلف فیزیولوژیک، میزان عبور آب^۱ از غشای سلول‌ها از طریق کانال‌های آب تغییر می‌کند. این عمل با تغییر کانال های آب رخ می‌دهد.

1. Aquaporins

نمونه‌ای از سؤال کوتاه پاسخ با سناریو

شما به عنوان پزشک عمومی در اورژانس حضور دارید. خانم ۳۲ ساله بعد از دو هفته تعطیلات با شکایت از سردرد و قرمزی چشم به شما مراجعه می‌کند. او در هفته ۳۲ بارداری است. در بررسی تاریخچه پزشکی مشخص می‌گردد که ایشان از تورم پاها و انگشتان و افزایش وزن ناگهانی در هفته گذشته رنج می‌برد.

۱. محتمل‌ترین تشخیص برای وی چیست؟

۲. در معاینه فیزیکی به چه مواردی باید توجه داشته باشید؟ (به سه مورد اشاره کنید).

۳. چه تست‌های تشخیصی دیگری به عنوان پزشک عمومی می‌توانید به منظور تایید یا رد تشخیص‌های احتمالی خود درخواست کنید؟

نمونه‌ای از سؤال کوتاه پاسخ با سناریو


شما به عنوان متخصص در بخش کودکان کار می‌کنید. از شما درخواست می‌شود که نوزاد یک ماهه‌ای را به علت افزایش تعداد تنفس و رتراکسیون زیر دنده‌ای بررسی نمایید. نوزاد ۳۵ هفته و از طریق سزارین الکتیو متولد شده است و مادر وی ۲۹ ساله است. اندیکاسیون سزارین، فشارخون غیرقابل کنترل بوده است. مادر در طول دوره قبل از تولد نوزاد به طور منظم تحت کنترل بوده و دیابت بارداری و پره‌اکلامپسی داشته است.

۱. محتمل‌ترین تشخیص برای نوزاد چیست؟ (دو مورد نام ببرید).
۲. برای هر یک از تشخیص‌ها یک مکانیزم پاتوفیزیولوژیک اصلی لیست نمایید؟
۳. در این وضعیت بررسی‌های اولیه‌ای که باید انجام شوند، چه هستند؟ (سه مورد نام ببرید).

نمونه‌ای از سؤال کوتاه پاسخ با سناریو برای ارزیابی کاربرد علوم پایه

بیماری با شکایت کاهش قدرت عضلات پا و دست به درمانگاه مراجعه کرده است. او می‌گوید که ۵ روز پیش به دنبال خوردن غذا در رستوران، حالت تهوع، استفراغ و اسهال داشته که به تدریج بهتر شده بود. اما دوباره اسهالش شروع شده و همچنین از دیشب متوجه شده که نمی‌تواند خوب راه برود. از امروز صبح احساس ضعف در عضلات بازو نیز پیدا کرده است. پزشک درمانگاه بعد از انجام معاینات، با شک به سندرم گیلن باره او را برای بررسی بیشتر در بخش نورولوژی بستری می‌کند. اگر برای مشاهده زیر میکروسکوپ، از انتهای اعصاب محیطی درگیر، نمونه‌ای تهیه شود، تجمع ماکروفاژ و اکسون‌های دمیلینه شده دیده می‌شود.

در جریان این بیماری، علت تجمع ماکروفاژها در محل آسیب چیست؟




شکل ضعیف سؤال کوتاه پاسخ

تغییراتی را که در نتیجه مواجه با نور شدید در چشم اتفاق می افتد، توضیح دهید.

شکل بهتر سؤال کوتاه پاسخ

در زمان برخورد نور شدید به چشم:

۱. مردمک‌ها دچار چه تغییری می‌شوند؟
۲. در عدسی چه اتفاقی می‌افتد؟
۳. توضیح دهید که نقش عضلات چشم در ایجاد تغییرات فوق چیست و چگونه منجر به این تغییرات می‌شوند؟




نمونه‌ای از سؤال کوتاه پاسخ

علت تفاوت در میزان بقای نوزادان با ناهنجاریهای آمفالوسل و گاستروشیزی در چیست؟ (ذکر دو دلیل کافی است).

نمونه‌ای از سؤال کوتاه پاسخ منفی

پلاسمالوژن یک فسفولیپید غشاء سلول‌های عصبی و ماهیچه‌ای بوده و دارای یک عامل شاخص است که در دیگر فسفولیپیدها وجود ندارد. این عامل شاخص چیست؟



نمونه‌ای از سؤال کوتاه پاسخ

آقای ۲۴ ساله بدون سابقه بیماری خاص به علت زردی مراجعه کرده است. تست‌های عملکرد کبدی نرمال هستند به جز بیلی روبین که $45 \mu\text{mol/L}$ است. بیلی روبینوری ندارد. شما به این فکر می‌کنید که آیا ممکن است این مساله ناشی از همولیز باشد. یک تست بیوشیمیایی نام ببرید که برای رد تشخیص همولیز به شما کمک می‌کند (۵/۰ نمره).

نمونه‌ای از سؤال کوتاه پاسخ

علت تفاوت در میزان بقای نوزادان با ناهنجاریهای آمفالوسل و گاستروشیزی در چیست؟ (ذکر دو دلیل کافی است).

جدول ۲-۱۲: چک لیست ارزیابی سؤالات کوتاه پاسخ

ردیف	سؤال
۱	هر سؤال با توجه به یک هدف مهم آموزشی طراحی شده است؟
۲	برای طراحی سؤال‌ها از بلوپرینت استفاده شده است؟
۳	آیا استفاده از سؤال کوتاه پاسخ برای ارزیابی این هدف آموزشی مناسب است؟
۴	آیا سطح دانشی سؤال (تاکسونومی بلوم) منطبق با هدف آموزشی است؟
۵	سطح دشواری سؤال با توجه به سطح آموزشی ارائه شده متناسب است؟
۶	سؤال کاملاً روشن، صریح و بدون ابهام طراحی شده است؟
۷	سؤال بدون نقل مستقیم جملات کتاب نوشته شده است؟
۸	در سؤال سرنخ‌های دستوری و ساختاری وجود ندارد؟
۹	مقیاس اندازه‌گیری و درجه دقت مورد انتظار برای پاسخدهی به سؤال کاملاً مشخص شده است؟
۱۰	در سؤال‌های نوع تکمیلی: جای خالی در قسمت آخر سؤال قرار داده شده است؟ استفاده از جاهای خالی متعدد اجتناب شده است؟ طول جای خالی در سؤالات مختلف یکسان در نظر گرفته شده است؟ عبارت و موضوع اصلی و نه موارد جزئی و کم اهمیت مطرح شده است؟
۱۱	هر سؤال طوری طراحی شده است که تنها یک پاسخ درست برای آن وجود دارد؟
۱۲	راهنمای نمره‌دهی پاسخ‌ها (شامل پاسخ‌های قابل قبول و ارزش نمره هریک) از قبل تهیه شده است؟

جدول ۳-۱۲: نمونه روبریک نمره دهی سؤال کوتاه پاسخ ۵ نمره‌ای

نمره	میزان پاسخ دانشجو
۵ نمره	به تمامی موارد اشاره شده است.
۴ نمره	به ۷۵ درصد موارد اشاره شده است.
۳ نمره	به ۵۰ درصد موارد اشاره شده است.
۲ نمره	به ۲۵ درصد موارد اشاره شده است.
۱ نمره	به ۱۰ درصد موارد اشاره شده است.