

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

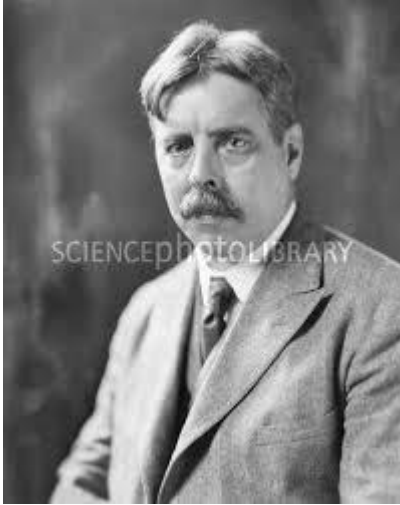


بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

خانواده سوالات بسته پاسخ  
۱۳۹۷/۳/۲۴

دکتر مجید شفیعیان

# تاریخچه



Thomas J. Kelly

- صدسال قبل، ادوارد تورندایک، فردریک کلی
- ارتش آمریکا، آرتور اوتیس، SAT، ۱۹۲۶
- ۱۹۴۸، LSAT، ۱۹۵۰، علوم پزشکی
- ۱۹۸۵، گواهینامه پزشکی آمریکا، تنوع
- ۲۵ سال بعد، (NBME)، هفت نوع
- اواسط دهه ۱۹۸۰، چهار نوع
- اخیراً، دو نوع (بهترین پاسخ، جورکردنی گسترده)
- MRCP-MRCGP-PLAB

# انواع سوالات بسته پاسخ

- سوال چندگزینه ای با بهترین پاسخ
- سوال جورکردنی گسترده
- سوال درست - نادرست
- آزمون تدبیر مشکل بیمار
- آزمون ویژگی های کلیدی
- آزمون همخوانی با شرحنامه

# سوال چند گزینه ای با بهترین پاسخ

- گزینه ها ، سه ، چهار ، پنج
- گزینه های انحرافی
- صحت گزینه ها نسبی
- نگاه اول همه صحیح
- در واقع صحیح تر یا غلط تر
- انتخاب صحیح ترین

## نمونه‌ای از سؤال چند گزینه‌ای با بهترین پاسخ

راننده ۲۵ ساله به دلیل صدمه ناحیه میانی قدام گردن بر اثر اصابت به میله فرمان خودرو حین تصادف رانندگی به اورژانس آورده شده است. وی هوشیار است، تعداد ضربان قلب او ۸۵ و تعداد تنفس او ۲۸ در دقیقه است. آمفیژم زیرجلدی، تنگی نفس، دیسفاژی و دیسفونی دارد. مناسب‌ترین اقدام برای این بیمار چیست؟  
پیش‌کارورزی شهریور ۸۸

(د) آنژیوگرافی اورژانس

(ج) سی‌تی اسکن اورژانس

(ب) انتقال به اتاق عمل

(الف) باریوم سؤالو اورژانس

# سوال درست-نادرست

- یک جمله، تشخیص درستی یا نادرستی
- طراحی به نظر آسان
- طراحی صحیح و بدون خطا دشوار
- اغلب بیش از حد ساده
- اغلب مبهم
- جمله نادرست، عدم تشخیص

## سوال جور کردنی نوع B

- دو لیست مجزا، حروف، اعداد
- جور کردن متناظر
- تعداد برابر، سوالات، جوابها
- حفظ کردن مطالب
- پاسخ حدسی



## نمونه‌ای از سؤال جورکردنی

برای هر یک از موارد زیر، یکی از شماره‌ها را که بیشترین ارتباط را با آن داراست، انتخاب کنید.

الف) کوآرکتاسیون آئورت      ب) مجرای شریانی باز      ج) تترالوژی فالو      د) حلقه عروقی آئورتی      ه) آرتوزی تریکوسپید

۱. آناستوموز سیستمیک-شریان ریوی
۲. شایع‌ترین نارسایی قلبی سیانوتیک مادرزادی
۳. درمان جراحی توسط آناستوموز
۴. علت احتمالی دیسفاژی در نوزادان و کودکان
۵. افزایش فشار خون در بازوها و کاهش فشار خون در پاها

# سوال نوع C

- لیست جملات با اعداد، دو گزینه با حروف
- دو گزینه هر دو و هیچکدام
- انتخاب یکی از گزینه ها برای هر یک از جملات
- مقایسه علایم، نشانه ها، تشخیص، درمان دو بیماری

## نمونه‌ای از سؤال نوع C

برای هر یک از جملات که با شماره نشان داده شده‌اند، یکی از حروف زیر را که به بهترین شکل به آن ارتباط دارد، انتخاب کنید.

(د) هیچ کدام

(ج) هر دو

(ب) پلاسمیدیوم ویواکس

(الف) پلاسمیدیوم فالسی پاروم

۱. درمان انتخابی حمله حاد، ترکیبی از پریماکین و کلروکین است.
۲. در مناطق اندمیک، حملات بالینی با تزریق کلروکین هفته‌ای یک بار کنترل می‌شود.
۳. توسط کلروکین درمان قطعی می‌یابد.
۴. عفونت توسط تزریق کلروکین هفته‌ای یک بار پیشگیری می‌شود.

## سوال نوع D

- لیست عددی، لیست حرفی
- پنج وضعیت، یا بیماری با عدد
- سه گزینه با حرف
- یکی از سه گزینه صحیح، مرتبط با چهار بیماری
- تشخیص بیماری غیر مرتبط

## نمونه‌ای از سؤال نوع D

چهار بیماری از پنج بیماری زیر منطبق با یکی از گزینه‌ها هستند. اولاً آن گزینه را مشخص کنید و ثانياً بیماری نامرتبط را مشخص کنید.

- |                  |                   |
|------------------|-------------------|
| الف) اتورینوفیلی | ۱. تریشینوز       |
| ب) پلاسماستوز    | ۲. مالتیپل میلوما |
| ج) لنفوسیتوز     | ۳. سندرم لوفلر    |
|                  | ۴. بیماری هوچکین  |
|                  | ۵. شیتوزوما       |

# سوال نوع E

- یک جمله دو قسمتی ، قسمت دوم، **دلیل** جمله
- تحلیل روابط، استدلال، درک مفاهیم پایه

## نمونه‌ای از سؤال نوع E

جمله‌ای: شیر گاو نسبت به شیر مادر برای تغذیه نوزاد ارجح است. زیرا هم: شیر گاو نسبت به شیر مادر کلسیم بیشتری دارد.

گزینه مناسب را در مورد جمله فوق انتخاب کنید.

	جمله اول	جمله دوم
(الف)	درست	درست
(ب)	درست	درست
(ج)	درست	نادرست
(د)	نادرست	درست
(ه)	نادرست	نادرست

استدلال صحیح است.  
استدلال صحیح نیست.

# سوال درست - نادرست متعددالیا X

- یک پایه **مشترک**، چند گزینه یا جمله
- تشخیص درستی یا نادرستی هریک
- عدم تمرکز روی یک **موضوع**
- متفاوت با چندگزینه بهترین پاسخ
- ساختاری ، مفهومی
- عدم استفاده ، آزمون های حساس ، مهم



### نمونه‌ای از سؤال «درست-نادرست متعدد»

در مورد هر یک از داروهای فشارخون زیر مشخص کنید که متعلق به دسته مهارکننده های ACE هستند یا خیر.

- |              |              |             |                |
|--------------|--------------|-------------|----------------|
| الف) آتنولول | ج) انالاپریل | ه) دیگوکسین | ز) تریامترن    |
| ب) آمیلوراید | د) فوروزماید | و) وراپامیل | ح) پروپرانولول |

### نمونه‌ای از سؤال «درست-نادرست متعدد»

کدام یک از داروهای زیر از مهارکننده‌های MAO است؟ دستیاری اسفند ۸۸

- |                 |             |                |           |
|-----------------|-------------|----------------|-----------|
| الف) هالوپریدول | ب) فلوکستین | ج) ایمی پرامین | د) فنلزین |
|-----------------|-------------|----------------|-----------|

### نمونه‌ای از سؤال «درست-نادرست متعدد»

در سندرم حاد رتروویرال کدام جمله صحیح است؟

- الف) در همه بیماران مبتلا به HIV دیده می‌شود.  
ب) تظاهرات آن همزمان با مثبت شدن آنتی بادی در مبتلایان به HIV است.  
ج) درمان آن موجب تاخیر در عوارض وابسته به HIV می‌شود.  
د) درمان اولیه آن سبب کاهش تعداد ویروس HIV نمی‌شود.

پیش‌کارورزی شهریور ۸۰

## سوال چند پاسخی

- دو یا چند گزینه صحیح، سایر گزینه ها انحرافی
- نمره دهی، نمره کامل، انتخاب گزینه های صحیح
- عدم انتخاب گزینه های غلط
- اشکال، یکی شدن نمره دانشجو، تشخیص برخی
- گزینه های صحیح، اصلا جواب بلد نبوده
- نمره دهی، انتخاب هریک از موارد صحیح
- عدم انتخاب گزینه های غلط، دشواری نمره دهی،

### نمونه‌ای از سؤال چند پاسخی

کدام یک از مشخصات ویروس است؟

- ✓ الف) می‌تواند باعث بیماری شود.
- ج) از چندین سلول تشکیل شده است.

- ب) توسط خودش تکثیر می‌شود.
- ✓ د) در گیاهان و جانوران زندگی می‌کند.

### شکل بهتر سوال چند پاسخی: سؤال «درست-نادرست متعدد»

کدام یک از مشخصات ویروس است؟

- |                               |                                 |
|-------------------------------|---------------------------------|
| <input type="checkbox"/> درست | <input type="checkbox"/> نادرست |
| <input type="checkbox"/> درست | <input type="checkbox"/> نادرست |
| <input type="checkbox"/> درست | <input type="checkbox"/> نادرست |
| <input type="checkbox"/> درست | <input type="checkbox"/> نادرست |

- الف) می‌تواند باعث بیماری شود.
- ب) توسط خودش تکثیر می‌شود.
- ج) از چندین سلول تشکیل شده است.
- د) در گیاهان و جانوران زندگی می‌کند.

# سوال با پاسخ های ترکیبی نوع K

- تعدادی پاسخ، برخی صحیح،
- گزینه ها، ترکیب های مختلف، پاسخ ها
- انتخاب ترکیب صحیح،
- سرنخ با دانش ناکافی
- توصیه نمی شود

## نمونه‌ای از سؤال ترکیبی

عدم تعادل مایعات که به صورت ادم مشخص می‌شود، معمولاً همراه است با:

۴) کمبود پروتئین

۳) سوختگی شدید

۲) نارسایی احتقانی قلب

۱) واکنش‌های آلرژیک

(د) ۱ و ۲ و ۳ و ۴

(ج) ۲ و ۴

(ب) ۱ و ۳

(الف) فقط ۴

## شکل بهتر سؤال ترکیبی: از سؤال «درست-نادرست متعدد

عدم تعادل مایعات که به صورت ادم مشخص می‌شود، معمولاً همراه است با:

نادرست

درست

نادرست

درست

نادرست

درست

نادرست

درست

(الف) واکنش‌های آلرژیک

(ب) نارسایی احتقانی قلب

(ج) سوختگی شدید

(د) کمبود پروتئین

# سوال جور کردنی گسترده نوع R

- تعداد **گزینه ها** بیشتر از تعداد پایه ها
- یک تم محوری، پایه ها، گزینه ها، حول تم
- بیش از چهار گزینه همگون
- چند پایه سوال، کمتر از تعداد گزینه ها
- معمولاً به صورت **بالینی**
- سنجش میزان درک، قدرت تحلیل
- کاهش احتمال حدس

## نمونه‌ای از سؤال «جور کردنی گسترده»

محور: خستگی

الف) لوسمی حاد

د) توبرکلوز

ط) کمبود ویتامین B<sub>12</sub>

ب) آنمی بیماری مزمن

ح) اسفروسیتوز ارثی

ه) عفونت ویروس اپشتن بار

ج) بیماری احتقانی قلب

ز) فقر آهن

و) هایپوتیروئیدی

برای هر یک از بیماران زیر کدام یک از تشخیص‌های فوق محتمل‌تر هستند؟

۱. خانم ۱۹ ساله با خستگی، تب و گلودرد از هفته قبل به شما مراجعه کرده است. در معاینه لنفانوپاتی گردنی و اسپلنومگالی دارد و درجه

حرارت بدنش ۳۸/۳ درجه سانتی‌گراد است. جواب آزمایش اولیه او به صورت زیر است:

Leukocyte count: 5000/mm<sup>3</sup> (80% lymphocytes, with many lymphocytes with atypical features).

AST: 200 U/L.

Bilirubin: normal

ALT: normal

۲. دختر ۵۱ ساله با درد شکم و خستگی که دو هفته قبل شروع شده است، مراجعه کرده است. در معاینه متوجه رنگ پریدگی، کبودی و

تندرنس در ناحیه ستون مهره‌ها و هر دو فمور می‌شوید. جواب آزمایش خونی او به صورت زیر است:

Hemoglobin concentration: 7.0 g/dL

Leukocyte count of 2000/mm<sup>3</sup>

Platelet count of 15,000/mm<sup>3</sup>

# سوال انتخاب چند تایی PICK N

- ساختاری مشابه جورکردنی گسترده
- هریک از پایه ها، اختصاص بیش از یک گزینه پاسخ صحیح

## نمونه‌ای از سؤال انتخاب چندتایی

الف) کلسیم	ب) فلوراید	ج) اسید فولیک	د) آهن	و) ویتامین B <sub>1</sub>	ز) ویتامین B <sub>6</sub>
ح) ویتامین B <sub>12</sub>	ط) ویتامین C	ی) ویتامین D	ک) ویتامین E	ه) ویتامین A	

برای هر یک از کودکان زیر ویتامین یا مواد معدنی مناسب را انتخاب کنید.

۱. نوزاد یک ماهه برای معاینه روتین به درمانگاه آورده شده است. معاینه فیزیکی طبیعی است و منحصر با شیر مادر تغذیه شده است (دو مورد).
۲. دختر شش ساله مبتلا به سیستمیک فیبروزیس که تحت درمان دارویی نیست (سه مورد).



# سوال منفی

- یکی از گزینه ها، کاملا، نسبتا، غلط

## نمونه‌ای از سؤال منفی

در مورد جسم خارجی تراکتوبرونکیال و مری کدام گزینه غلط است؟

پیش کارورزی شهریور ۸۰

الف) شایع ترین محل جسم خارجی مری، ناحیه کریکوفانژیال است.

ب) بهترین وسیله برای خارج کردن جسم خارجی تراکتوبرونکیال، برونکوسکوپ قابل انعطاف است.

ج) در جسم خارجی تراکتوبرونکیال، نمای رادیوگرافیک ممکن است کاملا نرمال باشد.

د) جسم خارجی مری نیز مانند جسم خارجی تراکتوبرونکیال به محض تشخیص باید خارج شود.

# شیوه معمول تر سوال منفی

• به جز در انتهای جمله

## نمونه‌ای از سؤال منفی

در ارتباط با آناتومی عدسی چشم تمام عبارات درست هستند؛ به جز:

- الف) یک لایه اپی تلیالی در زیر کیسول خلفی قرار دارد.  
ب) با افزایش سن بر ضخامت عدسی افزوده و از ضخامت ارتجاعی آن کاسته می‌شود.  
ج) خط‌های سوچورال در قسمت جلو به شکل  $\gamma$  مستقیم و در قسمت عقب به صورت  $\gamma$  دیده می‌شوند.  
د) زنول‌ها در محل اکواتور به عدسی می‌چسبند.

# سوال منفی

- سر درگمی دانشجویان
- افزایش غیر واقعی نمره
- محدود اهداف آموزشی
- منفی در **پایه** سوال، نه در گزینه ها

## نمونه‌ای از سؤال منفی قابل قبول

مرد ۹۵ ساله‌ای مبتلا به سندرم احتقانی قلب است. در بررسی آزمایشگاهی مشخص می‌شود میزان پتاسیم سرم وی  $2/5 \text{ mmol/L}$  است. تجویز تمام داروهای زیر در این بیمار مجاز است؛ به جز:

(د) دیگوکسین

(ج) کارودیلول

(ب) اسپرنولاکتون

(الف) کاپتوپریل

## جدول ۱-۵: مقایسه ویژگی‌های سؤالات «چند گزینه‌ای با بهترین پاسخ»، «جور کردنی گسترده» و «درست-نادرست»

ویژگی	درست-نادرست	چند گزینه‌ای با بهترین پاسخ	جور کردنی گسترده
احتمال پاسخ حدسی	۵۰ درصد	۲۵ درصد (۴ گزینه‌ای)	۱۲/۵ درصد (هشت گزینه‌ای)
تمیز بین دانشجویان قوی و ضعیف	کم	خوب	خوب
سطح شناختی مورد ارزیابی	یادآوری محفوظات و جزئیات	سطوح بالاتر و یادآوری محفوظات	سطوح بالاتر و یادآوری محفوظات
دشواری طراحی سؤال بدون خطا	زیاد	متغیر	متغیر
تشویق به یادگیری	کم	خوب	خوب
ارزیابی مطابق اهداف (روایی)	کم (حتی در صورت نمونه‌گیری خوب)	بالا (در صورت نمونه‌گیری خوب)	بالا (در صورت نمونه‌گیری خوب)

# مزایا و محدودیت

- پوشش وسیع محتوا، یادآوری، بازشناسی
- درک و فهم، کاربرد، تحلیل، استدلال بالینی
- عینیت بالا، تصحیح آسان، تحلیل ساده
- ایجاد بانک سوال، خودآموزی و یادگیری مستقل
- شفافیت
- عدم سنجش نگرش، مهارت عملی
- بیشتر سطوح **پایین شناختی**، دشواری سطوح بالای شناختی

# مزایا و محدودیت

- **عدم** سنجش، خلاقیت، تفسیر، سازمان دهی
- مثال زدن، فاصله با محیط کار واقعی
- سوالات مبتنی بر سناریو
- تصمیم گیری در شرایط عدم قطعیت، اورژانس
- کاهش روایی صوری، میزان حدس، پایایی
- یادگیری **سطحی**، تکنیک تست زنی
- یاد گیری گزینه های نادرست، طراحی دشوار

## جدول ۲-۵: خلاصه نکات مثبت و منفی آزمون‌های کتبی بسته‌پاسخ

نکات مثبت	نکات منفی
امکان سنجش سطوح مختلف اهداف شناختی	تاکید عمده بر ارزیابی سطوح پایین شناختی
روایی محتوایی خوب	روایی پایین برای اهداف مهارتی و نگرشی
عینیت و پایایی بالا	روایی صوری نسبتاً پایین
امکان سنجش اطلاعات زیاد در زمان محدود	امکان طراحی سوالات مبهم و پیچیده
امکان برگزاری آزمون مشابه برای تعداد زیاد دانشجو	امکان فراهم کردن سرخ برای رسیدن به جواب
هزینه پایین	احتمال تشویق حدس زدن
امکان استفاده برای خودآموزی و یادگیری مستقل	احتمال تشویق یادگیری سطحی و کوتاه مدت
تصحیح آسان و سریع	طراحی نسبتاً دشوار

# سوالات چند گزینه ای با هدف ارزیابی

- انتخاب بهترین از بین راه حل ها یا گزینه های مختلف
- تفکر به پاسخ های محتمل، کوتاه پاسخ یا تشریحی
- تعداد زیاد گزینه همگن، سوال جور کردنی
- انجام دادن عملی کار، ارزیابی در موقعیت عملی



# ارزیابی سطوح شناختی

- شکل و ساختار سوال، **محتوای** سوال، نحوه پرسش
- سوال تشریحی ممکن است فقط محفوظات
- سوال چندگزینه ای ممکن است، مهارت **حل مساله**، **استدلال**
- عدم توانایی چندگزینه ای، سنتز، خلاقیت، فرضیه سازی
- توانایی چندگزینه ای، یادآوری، فهم و درک، کاربرد،
- تجزیه و تحلیل، ارزشیابی
- عنی تر بودن محتوای سوال، سطوح بالاتر شناختی

سطح شناختی: یادآوری

اسیدوز متابولیک و هایپرکالمی به عنوان عارضه جانبی کدام یک از دیورتیک‌های زیر است؟

پیش‌کارورزی اسفند ۷۷

(د) اسپرونولاکتون

(ج) فورزماید

(ب) تیازید

(الف) استازولامید

یادآوری ساده عوارض جانبی داروها

## سطح شناختی: درک

دستیاری اسفند ۸۷

در بیماری با آزمایشات زیر محتملترین تشخیص کدام است؟

Glucose: 126 mg/dl	Cr: 1.2 mg/dl	HCO <sub>3</sub> : 14 meq/L	pH: 5.2
K: 3.3 meq/L	Na: 136 meq/L	Chloride: 113 meq/L	
Urine K: 10 meq/L	Urine Na: 32 meq/L	Urine Cl: 80 meq/L	

ج) مصرف استازولامید

ب) RTA

الف) اسهال

درک تعادل آب و الکترولیت

## سطح شناختی: کاربرد

سطح سرمی الکترولیت‌های بیمار به این صورت است:

Chloride 83 mmol/L

Potassium 5.7 mmol/L

Sodium 118 mmol/L

شما فکر می‌کنید که برای اصلاح تعادل الکترولیت‌ها، باید سدیم بیمار را به 130 mmol/L برسانید. با توجه به وزن نوزاد که یک کیلوگرم است، چه میزان سدیم لازم است که سطح سرمی سدیم به میزان مورد نظر برسد؟

mmol 3/6 (د)

mmol 5/9 (ج)

mmol 7/2 (ب)

mmol 12 (الف)

تشخیص نوع اختلال، دانستن فرمول اصلاح، کاربرد در موقعیت ویژه

## سطح شناختی: ارزشیابی

بیمار آقای ۶۰ ساله‌ای است که تنها زندگی می‌کند و با ضعف، بی‌حالی، بی‌اشتهایی و کاهش وزن به پزشک مراجعه کرده است. نتایج آزمایشات انجام شده به شرح زیر است:

WBC: 2000 RBC:  $3.5 \times 10^6$  Hgb: 6 Plt: 80000 MCV: 108

بیمار تحت درمان با ویتامین  $B_{12}$  و اسید فولیک قرار می‌گیرد. ۴ روز پس از درمان دچار تشدید ضعف عضلانی شده است به گونه‌ای که نمی‌تواند راه برود. کدام یک از آزمایش‌های زیر اولویت دارد؟  
دستیاری اسفند ۸۸

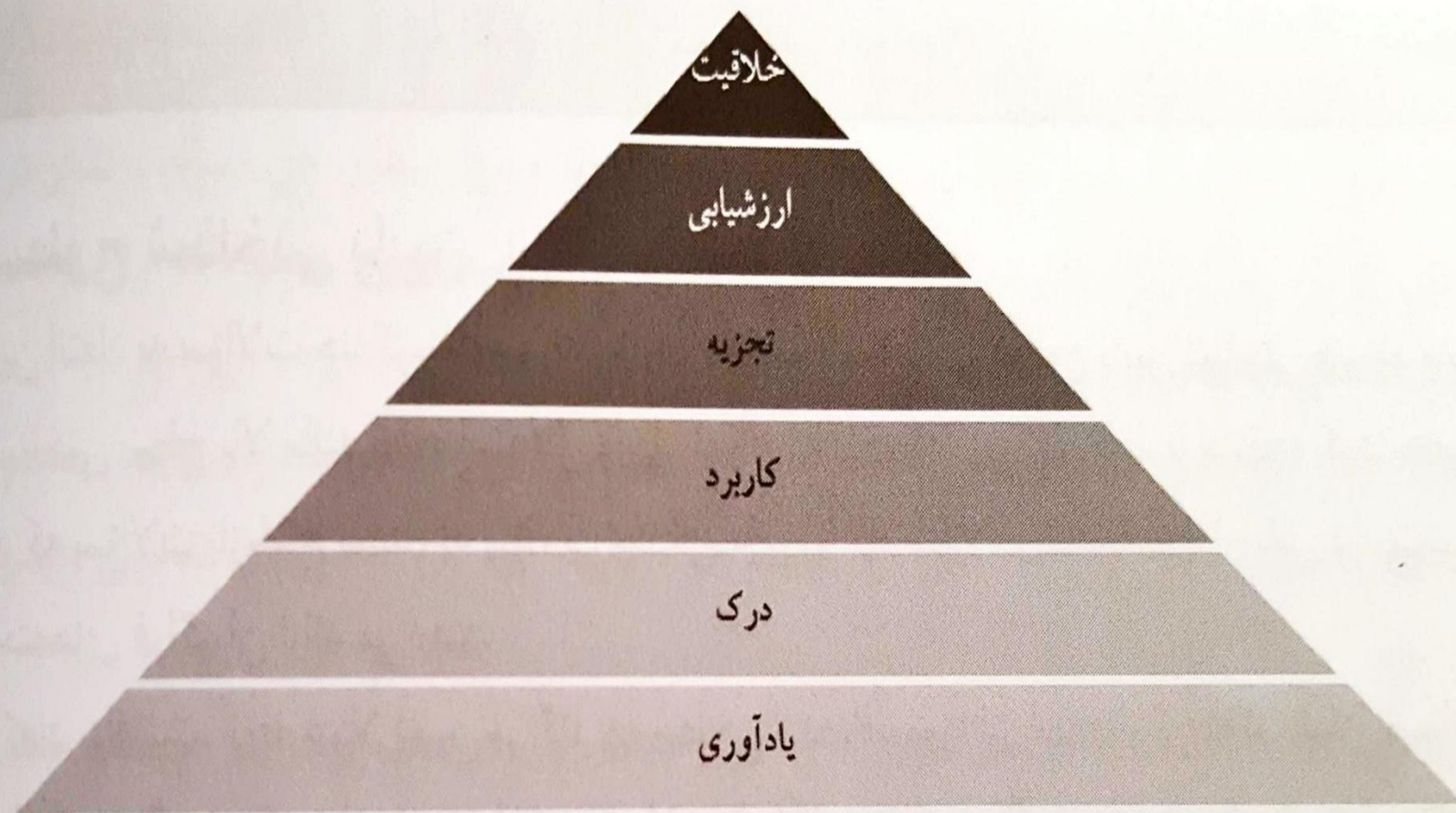
(ب) اندازه‌گیری رتیکولوسیت‌ها

(د) CT اسکن مغز

(الف) CBC

(ج) اندازه‌گیری الکترولیت‌های سرم

ارائه برنامه تشخیصی، درمانی، مقایسه رویکردهای درمانی با پیامدهای احتمالی



شکل ۲-۵: تاکسونومی بلوم

# سوال چند گزینه ای با بهترین پاسخ

- یک پایه، یک وضعیت، مورد بالینی، شکایت اصلی
- علائم، نشانه های مرتبط، اطلاعات آزمایشگاهی
- سوال هدایت کننده، جواب دادن
- گزینه های پاسخ، صحیح ترین گزینه، گزینه های انحرافی
- پایه سوال، نسبتاً مفصل، طول گزینه ها، کوتاه

## مثالی از ساختار مطلوب سؤال (چند گزینه‌ای با بهترین پاسخ)،

یک مرد ۶۰ ساله با شکایت ضعف پیش‌رونده دست‌ها و پاها مراجعه می‌کند. او می‌گوید که هنگام زدن موی سر و بالا رفتن از پله مشکل دارد. همچنین دچار اشکال در بلع نیز شده اما اختلال بینایی ندارد. در معاینه، شما متوجه ضایعات پوستی ماکولوپاپولر بر روی پلک‌ها، بینی و گونه‌های بیمار می‌شوید. معاینه مفاصل بیمار طبیعی است. محتمل‌ترین تشخیص کدام است؟

(د) آرتريت روماتويد

(ج) پلی‌میلزری روماتیکا

(ب) میاستنی گراو

(الف) درماتومیوزیت



# خطاهای ساختاری سوال

- تخطی، اصول، دستورالعمل های طراحی سوال
- عدم تطابق، هدف، محتوای سوال
- سطح شناختی پایین، علوم پزشکی، تحلیل، تصمیم گیری
- خطاهای مربوط به تست زنی
- خطاهای مربوط به دشواری بی مورد سوال

# خطاهای مربوط به تست زنی

- سرنخ دادن، بدون دانش، حدس، مهارت تست زنی
- سرنخ های **گرامری** یا منطقی، عدم هماهنگی، گزینه انحرافی
- سوال هدایت کننده، پایه سوال، تمرکز طراح، گزینه صحیح
- استفاده از کلمات **مطلق**، همیشه، هرگز، در گزینه ها
- گزینه صحیح **طولانی**، با جزییات بیشتر، اختصاصی تر
- تکرار کلمات، کلمه **پایه** سوال، معادل، عینا، گزینه ها
- استراتژی همگرایی، تکرار کلمه، گزینه ها، قسمتی، پاسخ صحیح

## مثالی از خطای گرامری یا منطقی

آقای ۶۰ ساله که به صورت بیهوش در پیاده رو پیدا شده است، توسط پلیس به اورژانس آورده شده است. پس از اینکه از باز بودن راه هوایی مطمئن شدید، به عنوان اولین اقدام کدام یک از موارد زیر را تجویز می‌کنید؟

ب) گلوکز و ویتامین B<sub>1</sub>  
د) CT scan

الف) آزمایش مایع مغزی-نخاعی  
ج) فنی توئین

کلمه تجویز در پایه سوال، الف و ب جواب نیستند



## مثالی از خطای کلمه مطلق

آمیولی پولمونر:

ب) هیچ گاه در غیر سیگاری ها دیده نمی شود.  
د) با تزریق هپارین درمان می شود.

الف) همیشه همراه با تب است.  
ج) همیشه با پنومونی اشتباه می شود.

## مثالی از خطای گزینه طولانی

مرد ۴۰ ساله‌ای مبتلا به سندرم متابولیک است. موثرترین اقدام جهت کاهش بروز دیابت کدام است؟

الف) تجویز مت فورین

ب) تجویز ویتامین E

ج) تجویز تیازولیدین دیون

د) توصیه به کاهش وزن، محدودیت مصرف چربی، افزایش فعالیت فیزیکی

## مثالی از خطای تکرار کلمات

آقای ۵۸ ساله با سابقه مصرف مواد و بستری در بیمارستان روانی، در حالی که گیج و آزیته است، به بیمارستان منتقل شده است. او می گوید که احساس می کند دنیا غیر واقعی است. این نشانه چه نام دارد؟

Anxiety (د)

Derealization (ج)

Derailment (ب)

Depersonalization (الف)

معادل واژه واقعی در پایه، کلمه real

## مثالی از خطای همگرایی

منشا مجرای شریانی چیست؟

ب) قوس سوم آئورتی چپ  
د) قوس ششم آئورتی چپ

الف) قوس ششم آئورتی راست  
ج) قوس چهارم آئورتی چپ

کلمه ششم دوبار از چهار حالت، کلمه چپ سه بار از چهار حالت

# خطاهای مربوط به دشواری بی مورد

- ابهام، پیچیدگی جملات، جمله بندی گزینه ها
- **پایه سوال** ناقص، عدم شفافیت، متن سوال
- **قیود مبهم**، به ندرت، معمولا، گاهی، اغلب،....
- نگارش داده های عددی، ترتیب کاهشی، افزایشی، فرمت
- گزینه **هیچ** یک از موارد فوق، **همه** موارد فوق
- مشکل تهیه گزینه های انحرافی، سرخ دادن
- سوال منفی، سه گزینه درست، طراحی آسان تر



## مثالی از خطا در نگارش اعداد

متعاقب عفونت تناسلی ثانویه، چقدر احتمال دارد که بیمار نابارور شود؟

الف) کمتر از ۰۲ درصد  
ج) ۰۹ درصد

ب) ۰۲ تا ۰۳٪  
د) بیشتر از ۵۷ درصد

گزینه ب درصد با علامت و دامنه

# گام های طراحی سوال

- **موضوع** مناسب، مهم، بلوپرینت، محتوای مستقل
- **سطح دشواری**، موضوع کاربردی، آینده حرفه ای
- پرهیز، اطلاعات نظری، محفوظات، هر سوال، یک محتوای مهم
- **محور** مناسب، موقعیت موضوع ارزیابی، نوع اطلاعات سوال
- **چیستی** گزینه ها، محورها، عوامل خطر، شرح حال، معاینه،
- تست آزمایشگاهی، تفسیر اطلاعات، تشخیص افتراقی
- مراقبت های اولیه، عوارض جانبی دارو، ملاحظات اخلاقی

## سؤال ضعیف

در مورد مننژیت باکتریال کدام نادرست است؟

- الف) با افزایش پروتئین، سلول و قند مایع CSF همراه است.  
ج) در نوزادان شایع ترین عامل آن هموفیلوس آنفلونزا است.

- ب) ارزش رنگ آمیزی گرم در تشخیص عامل آن اندک است.  
د) محل آگزودای چرکی به عامل اتیولوژیک بستگی دارد.

## سؤال بهتر

شایع ترین علت مننژیت باکتریال در نوزادان چیست؟

الف) هموفیلوس آنفلونزا

ب) نیسریا مننژیتیس

ج) منونوکلئوز عفونی

د) پنوموکوکوس

سوال اول، هرگزینه موضوع جداگانه، سردرگمی و ابهام

### سؤال ضعیف

دور سر نوزاد:

الف) با قد وی ارتباط بیشتری دارد.  
ج) و دور سینه او رشد مشابهی دارند.

### سؤال بهتر

دور سر نوزاد با کدام یک از شاخص‌های رشدی زیر بیشتر مرتبط است؟

ب) وزن

ج) دور سینه

د) دور بازو

## موضوع: سندرم ترنر و محور: معاینه بالینی

یک دختر ۱۸ ساله با آمنوره اولیه مراجعه کرده است. کدام یک از نشانه‌های زیر بیشتر به نفع تشخیص سندرم ترنر می‌باشد؟

الف) پرفشاری خون

ب) هیرسوتیسم

ج) کوتاهی قد

د) چین‌های اپی کانثال

## موضوع: سندرم ترنر و محور: تشخیص

خانمی ۱۸ ساله به علت آمنوره اولیه مراجعه کرده است. در معاینه متوجه می‌شوید که قد بیمار ۱۴۸ سانتی‌متر است. علاوه بر این متوجه می‌شوید که اندام تناسلی خارجی بیمار نابالغ بوده و تکامل پستان ایجاد نشده است. محتمل‌ترین تشخیص کدام است؟

الف) سندرم ترنر

ج) دیس ژنزی گنادی خالص

ب) دیس ژنزی گنادی مرکب

د) سندرم نونان

## ادامه گام های طراحی سوال (پایه)

- نگارش پایه سوال، ایده اصلی، نه در گزینه ها
- طولانی، گزینه ها کوتاه، تمام اطلاعات، پاسخگویی
- پایه سوال، آزمون پوشاندن گزینه ها، زمان کلی آزمون،
- تعداد سوال، حجم سوال، یک دقیقه، یک تا دو تست
- پرهیز از طرح نکته انحرافی، جای خالی بهتر است نباشد
- عدم جای خالی، شروع، اطلاعات، واضح، روان، بدون ابهام
- زبان متناسب، آزمودنی ها، عدم پیچیدگی لغوی، دستوری، بدنه سوال

## سؤال ضعیف

بیشترین میزان نیروی تولید شده در انقباض:

- الف) زمانی حاصل می شود که طول سارکومر بیش از  $2/2$  میکرومتر باشد.
- ب) زمانی حاصل می شود که طول سارکومر بین  $2$  تا  $2/2$  میکرومتر باشد.
- ج) زمانی حاصل می شود که طول سارکومر کمتر از  $2$  میکرومتر باشد.
- د) زمانی حاصل می شود که طول سارکومر بیش از  $3$  میکرومتر باشد.

## سؤال بهتر

بیشترین میزان نیروی تولید شده در انقباض زمانی حاصل می شود که طول سارکومر چند میکرومتر باشد؟

- ب) بین  $2$  تا  $2/2$
- د) بیش از  $3$

- الف) کمتر از  $2$
- ج) بیش از  $2/2$

### سؤال ضعیف

در مورد درمان سندرم گیلن باره کدام درست است؟

- الف) گاماگلوبولین داخل وریدی
- ج) کورتیکواستروئیدها

- ب) پلاسمافرز
- د) درمان حمایتی

### سؤال بهتر

درمان انتخابی در سندرم گیلن باره کدام است؟

- الف) گاماگلوبولین داخل وریدی
- ج) کورتیکواستروئیدها

- ب) پلاسمافرز
- د) اقدامات حمایتی

سوال اول سوال درست-نادرست متعدد، اجتناب



## مثالی از جای خالی در آغاز پایه سؤال

..... زمانی است که دور سر نوزادان نارس به حد نوزادان ترم هم سن می‌رسد.

الف) سه ماهگی

ب) شش ماهگی

ج) نه ماهگی

د) دوازده ماهگی

## ادامه گام های طراحی سوال (پایه)

- عدم استفاده، مخفف ها، کلمات قابل قبول، کشور، علمی
- قید **واحد**های یافته های آزمایشگاهی، جمله مثبت
- گاه تصمیم گیری پزشک، استفاده، جمله منفی
- پرهیز، **منفی** مضاعف، کاربرد منفی، پایه، گزینه ها
- دو علامت منفی ساز، پایه، کاربرد دانش پزشکی
- سناریو **بالینی**، روایی صوری، طرح یک مشکل، علائم
- نتایج آزمایشات، اقدامات درمانی اولیه، یافته های متعاقب

## سؤال مخدوش

اگر مغز کودک مبتلا به بیماری شربت افرا (MSUD) را در آورده و آن را ببینیم مانند کدام بیماری زیر است؟

ب) Glycogen Storage Disease type I (GSD type I)

د) Thyrosinemia

الف) Phenylketonuria (PKU)

ج) GSD type II

## سؤال بهتر

تغییرات پاتوبیولوژیک مغزی در بیماران Maple Syrup Urine Disease به کدام یک از بیماری‌های زیر شبیه‌تر است؟

ب) Glycogen Storage Disease type I (GSD type I)

د) Thyrosinemia

الف) Phenylketonuria (PKU)

ج) GSD type II

## سؤال ضعیف

در مورد فلج مغزی (Cerebral palsy) نمی‌توان گفت که:

- الف) شایعترین علت آن آسفیکسی زایمانی (Encephalopathy Hypoxic Ischemic) نیست.
- ب) در اغلب موارد همراه با عقب ماندگی ذهنی نیست.
- ج) اشکال حرکتی مرکزی و غیر پیش‌رونده بوده که معمولاً تا قبل از یک سالگی پدید نمی‌آید.
- د) تشنج در این بیماران به صورت همراه دیده نمی‌شود.

## سؤال بهتر

کدام یک از عبارات زیر در مورد فلج مغزی (Cerebral palsy) صدق نمی‌کند؟

- الف) شایعترین علت آن آسفیکسی زایمانی (Hypoxic Ischemic Encephalopathy) است.
- ب) در اغلب موارد همراه با عقب ماندگی ذهنی است.
- ج) اشکال حرکتی مرکزی و غیر پیش‌رونده معمولاً تا یک سالگی پدید می‌آید.
- د) تشنج در این بیماران به صورت همراه دیده می‌شود.

سوال اول، منفی مضاعف سوال دوم، خطاهای دیگر

## ادامه گام های طراحی سوال (پایه)

- سناریوی بالینی، سوال علوم پایه، کاربرد آینده حرفه ای،
- مراقب، اصطلاحات، چارچوب های رایج سناریوی بالینی
- درس آناتومی
- سن و جنس (آقای ۴۵ ساله)
- محل مراجعه (به درمانگاه مراجعه کرده است)
- شکایت اصلی (مبتلا به سردرد)
- مدت بیماری (از سه روز قبل)

## سؤال آناتومی با موضوع مشابه در دو سطح شناختی

کدام یک از موارد زیر عمل عضله گلوتهوس ماکزیموس است؟

الف) فلکسیون پا

ب) اکستانسیون زانو

ج) اکستانسیون هیپ

د) فلکسیون هیپ

## سؤال بهتر

مرد ۵۶ ساله ای در بلند شدن از حالت نشسته و راست کردن تنه خود مشکل دارد ولی با خم کردن پای خود مشکلی ندارد. کدام یک از عضلات زیر به احتمال بیشتری درگیر است؟

الف) عضله گلوتهوس ماکزیموس

ب)

گلوتهوس مینیموس

ج) هامسترینگ

د) ایلوپسواس

## سؤال تغذیه با موضوع مشابه در دو سطح شناختی

کدام یک از موارد زیر هنگام سوختن کالری بیشتری را تولید می کنند؟

الف) لیپیدها

ب) پروتئینها

ج) کربوهیدراتها

د) رزینها

## شکل بهتر

خانم کارمندی به علت افزایش وزن به شما مراجعه کرده است. او می خواهد بداند حذف کدام یک از مواد غذایی زیر از رژیم روزانه باعث کاهش بیشتری در کالری دریافتی اش خواهد شد؟

الف) یک قاشق کره

ب) یک قاشق سفیده تخم مرغ

ج) یک قاشق شکر

د) یک کاسه کاهو

# ادامه گام های طراحی سوال (پایه)

- **سابقه** بیماری (با سابقه خانوادگی فشار خون)
- یافته های معاینه
- نتیجه تست های آزمایشگاهی،
- سناریوی بالینی، **سطوح شناختی بالا**، کاربرد معلومات
- موقعیت نزدیک به واقعی، راه دیگر تاکسونومی **بالا**
- طرح سوال، شکل، نمودار، جدول، عکس
- **کاربرد** دانستن موضوع برای فراگیر



## چارچوب‌های توصیه شده برای طراحی پایه سؤال در علوم پایه

یک [بیمار]، مبتلا به [آسیب و محل آن] می‌باشد. احتمالاً کدام ساختار آسیب دیده است؟

یک [بیمار]، با [معاینه و شرح حال]، تحت درمان است. کدام یک از داروهای زیر موجب [یافته معاینه یا شرح حال] در او شده است؟

یک [بیمار] با [یافته‌های معاینه، شرح حال، تست آزمایشگاهی] دارید. کدام یک از یافته‌های زیر به نفع [تشخیص ۱] است تا [تشخیص ۲]؟

یک [بیمار] با [علایم و نشانه‌ها] مراجعه کرده است. یافته‌ها حاکی از آن است که [کاهش/افزایش] در کدام یک از [آنزیم‌ها/هورمون‌ها] وجود دارد؟

برای یک [بیمار] که تحت [رژیم] است، کدام یک از شرایط زیر محتمل است؟

یک [بیمار] با [یافته فیزیکی] تحت درمان با [دارو] است. این دارو از طریق مهار چه [مکانیسمی] اثر می‌کند؟

یک [بیمار] با [یافته فیزیکی] مراجعه کرده است. کدام [یافته آزمایشگاهی] مورد انتظار است؟

یک [بیمار]، بعد از گذشت [زمان] از [مسافرت/خوردن غذا/مهمانی] مریض شده است. کدام یک از ارگانسیم‌ها احتمالاً مسوول بیماری اوست؟

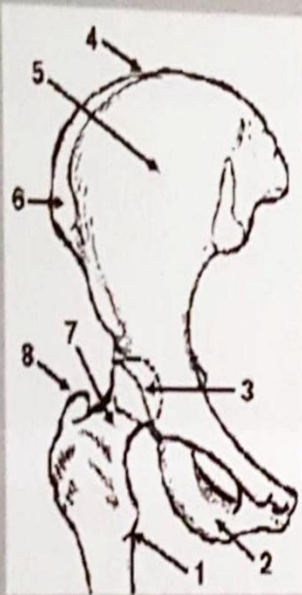
متعاقب یک [پروسیجر]، بیمار دچار [یافته‌های فیزیکی و آزمایشگاهی] شده است. علت اصلی کدام مورد است؟

یک [بیمار] بر اثر [بیماری] می‌میرد. کدام یافته در اتوپسی مورد انتظار است؟

یک [بیمار] دارای [یافته‌های فیزیکی غیرطبیعی] است. اما در عین حال، [یافته‌های فیزیکی طبیعی] دارد. کدام مورد توضیح بهتری است؟

## نمونه سؤال با استفاده از شکل

شماره ۴ در شکل چه چیزی را نشان می‌دهد؟



- الف) کرست ایلیاک
- ب) سر فمور
- ج) تروکانتر بزرگ
- د) ایسکیوم

## سؤال آمار با موضوع مشابه در دو سطح شناختی

در مورد مقایسه نسبت ها کدام صحیح است؟

الف) یک عدد: مک نماز

ب) دو عدد مستقل: کای دو

ج) دو عدد وابسته: کوکران

د) سه عدد وابسته: اسپیرمن

## شکل بهتر

در یک کار آزمایی بالینی، دو گروه ۰۰۱ نفره از بیماران انتخاب شدند و به هر یک از گروه‌ها یکی از دو داروی A و B تجویز شد. ۸۰ نفر با داروی A و ۰۶ نفر با داروی B بهبود یافتند. کدام آزمون آماری را برای مقایسه اثربخشی داروها مناسب می‌دانید؟

الف) مک نماز

ب) کای دو

ج) کوکران

د) اسپیرمن

# افزایش سطح شناختی سوالات (پایه)

- بازیابی تاکسونومی، غیر متخصص **محتوا**، آموزش پزشکی
- **عدم** استفاده، جملات، مثال های کتاب، منبع امتحانی
- کاهش سطح شناختی، عدم سنجش قدرت تحلیل،
- ترغیب به حفظ کردن، سناریو های بی فایده، درون سوال
- **عدم ظاهر سازی**، گزافه گویی، سناریو های بلند،
- اطلاعات ضروری، کوتاه، کاهش پایایی، روایی
- **عدم هم راستایی** تاکسونومی سوال، دشواری سوال

## سوال حاوی سناریوی مفصل از پرسش اصلی

بیماری به دلیل تورم و قرمزی پوست بینی خارجی به پزشک مراجعه کرده و برای وی تشخیص سلولیت داده شده است. یکی از اعصاب حسی بینی خارجی، عصب Infraorbital می باشد که به دلیل این عارضه حساس شده است. این عصب شاخه کدام یک از اعصاب زیر است؟

Maxillary nerve (د)

Pharyngeal plexus (ج)

Ophthalmic nerve (ب)

Olfactory nerve (الف)

# نگارش سوال هدایت کننده

- فراموشی، غیر شفافی،
- پوشاندن گزینه ها، اطمینان، درستی **هدایت کننده**
- کدام گزینه صحیح، خطاهای دیگر، پرسش بیش از یک موضوع
- گاهی دو گزینه، درجاتی صحیح، صحیح ترین پاسخ
- پرهیز از **فعل منفی**، هدف دانستن، نه ضعیف ترین گزینه
- پیچیدگی بیش از حد سوال

### مثالی از سؤال چند گزینه‌ای با هدایت‌کننده ضعیف

خانمی ۱۸ ساله به علت آمنوره اولیه مراجعه کرده است. در معاینه متوجه می‌شوید که قد بیمار ۱۴۸ سانتی‌متر است. علاوه بر این متوجه می‌شوید که اندام تناسلی خارجی بیمار نابالغ بوده و تکامل پستان ایجاد نشده است. گزینه صحیح کدام است؟

- الف) سندرم ترنر      ب) دیس‌ژنزی گنادی مرکب      ج) دیس‌ژنزی گنادی خالص      د) سندرم نونان

### شکل بهتر

خانمی ۱۸ ساله به علت آمنوره اولیه مراجعه کرده است. در معاینه متوجه می‌شوید که قد بیمار ۱۴۸ سانتی‌متر است. علاوه بر این متوجه می‌شوید که اندام تناسلی خارجی بیمار نابالغ بوده و تکامل پستان ایجاد نشده است. با توجه به شرح حال بیمار، محتمل‌ترین تشخیص کدام یک از گزینه‌های زیر است؟

- الف) سندرم ترنر      ب) دیس‌ژنزی گنادی مرکب      ج) دیس‌ژنزی گنادی خالص      د) سندرم نونان

سوال اول، مبهم، فاقد جهت‌گیری، سوال دوم، جهت دار

### سؤال ضعیف

کدام یک از گزینه‌های زیر در مورد آلزایمر صحیح است؟

- الف) اولین علامت بیماری به صورت تیپیک اختلال حافظه بلندمدت است.
- ب) تشنج ممکن است در جریان بیماری رخ دهد.
- ج) اختلال راه رفتن جزء علایم نیست.
- د) مهم‌ترین شکایت خود بیمار، در ابتدا اختلال حافظه است.

### سؤال بهتر

چه یافته‌ای در ابتدای سیر بیماری آلزایمر محتمل‌تر است؟

- ب) هذیان
- د) تشنج

- الف) افسردگی
- ج) فراموشی



# طراحی گزینه ها

- گزینه صحیح، به وضوح، درست، بدون ابهام
- گزینه انحرافی، کاملاً غلط، جذاب، محتمل
- اشتباهات شایع داوطلبان، مواجهه دانشجوی ضعیف
- انحراف از جواب صحیح، دانش ناکافی، غیر مطمئن
- تکرار الگوی اشتباهات، مدرسان با تجربه
- ارتباط، همه گزینه ها، موضوع واحد، گزینه ها، مطلب جدا
- درست - نادرست، (کدام یک از عبارات زیر درست است؟)

## سؤال ضعیف

کدام یک از جملات زیر صحیح است؟

- الف) سر گرد حجم کمتری از سر بیضی شکل دارد، حتی اگر دور سر یک اندازه باشد.
- ب) افزایش قطر قدامی خلفی سر تأثیر کمتری روی سر دارد تا افزایش قطر biparietal.
- ج) دور سر نوزادان ارتباط بیشتری با Postnatal age دارد تا Conceptional age
- د) دور سر نوزادان نارس در سن سه ماهگی به حد دور سر نوزادان ترم هم سن می رسد

## سؤال بهتر

دور سر نوزادان نارس در حدود چند ماهگی به حد نوزادان ترم هم سن می رسد؟

- ب) شش
- د) دوازده

- الف) سه
- ج) نه

# طراحی گزینه ها

- طول مساوی گزینه ها، پرهیز از تکرار مطالب در گزینه ها
- ذکر در پایه سوال، پرهیز از تکرار در گزینه ها
- عدم هم پوشانی گزینه ها، طراحی مستقل از هم
- پرهیز از طراحی دو گزینه متضاد، گزینه صحیح نیستند
- کاهش گزینه های مطرح، انتخاب، ترتیب عددی، منطقی
- ترتیب عمودی، تغییر جای گزینه صحیح، همگنی، محتوایی
- دستوری، تمام گزینه ها، یک صفحه، دفترچه سوال

## سؤال ضعیف

تغییرات pH مایع مغزی نخاعی نسبت به خون در کدام یک از موارد زیر مقاومتر است؟  
الف) آلکالوز متابولیک      ب) هیپرناترمی      ج) اسیدوز متابولیک

د) هیپوکلسمی

## سؤال بهتر

تغییرات pH مایع مغزی نخاعی نسبت به خون در کدام یک از موارد زیر مقاومتر است؟  
الف) آلکالوز متابولیک      ب) آلکالوز تنفسی      ج) اسیدوز متابولیک

د) اسیدوز تنفسی

## جدول ۳-۶: چک لیست ارزیابی سؤال «چند گزینه‌ای با بهترین پاسخ»

### ارزیابی کلی

- |   |  |     |
|---|--|-----|
| ۱ | آیا سؤال، مرتبط با موضوعات مندرج در بلوپرینت یا اهداف دوره است؟          | بله |
| ۲ | آیا سطح دشواری سؤال متناسب با سطح فراگیران است؟                          | بله |
| ۳ | آیا قواعد دستوری، املائی، نقطه گذاری و آیین نگارش رعایت شده است؟         | بله |
| ۴ | اگر سؤال دارای نمودار، شکل یا عکس است، آیا الصاق شده‌اند؟                | بله |
| ۵ | آیا تمام محتوای یک سؤال (محور، پایه و گزینه‌ها) در یک صفحه چیده شده است؟ | بله |

### ارزیابی پایه سؤال

- |    |   |     |
|----|---|-----|
| ۶  | آیا پایه سؤال کامل و شفاف است؟  | بله |
| ۷  | آیا محتوای سؤال غنی است؟ مثلاً یک مورد بالینی مبنای طرح سؤال بوده است؟        | بله |
| ۸  | آیا سؤال به جای ارزیابی محفوظات به ارزیابی توان به کارگیری اطلاعات می‌پردازد؟ | بله |
| ۹  | آیا سؤال منفی است یا از عباراتی نظیر «به جز» استفاده شده است؟                 | خیر |
| ۱۰ | آیا واحد داده‌های آزمایشگاهی قید شده است؟                                     | بله |
| ۱۱ | آیا از کلمات تخصصی غیر معمول یا مخفف استفاده شده است؟                         | خیر |

## ارزیابی سؤال هدایت کننده

۱۲ آیا سؤال هدایت کننده به روشنی مشخص کرده است که چگونه باید به سؤال پاسخ داده شود؟ بله

۱۳ آیا می توان بدون نگاه کردن به گزینه ها به سؤال پاسخ داد؟ بله

## ارزیابی گزینه های سؤال

۱۴ آیا گزینه ها از نظر جنس همگون هستند؟ (مثلاً همه گزینه ها اقدام درمانی هستند) بله

۱۵ آیا گزینه ها از نظر قواعد دستوری، طول گزینه و زبان تکنیکی مشابه هستند؟ بله

۱۶ آیا گزینه ها به ترتیب الفبایی یا منطقی و به صورت عمودی ردیف شده اند؟ بله

۱۷ آیا در میان گزینه ها یک گزینه کاملاً صحیح وجود دارد و سایر گزینه ها برای داوطلب ضعیف جذاب هستند؟ بله

۱۸ آیا گزینه ها به صورت یک کلمه یا یک عبارت کوتاه بدون فعل نوشته شده اند؟ بله

۱۹ آیا عباراتی نظیر «همه موارد فوق» یا «هیچ کدام از موارد فوق» به کار رفته است؟ خیر

۲۰ آیا قیود مبهم (غالباً، معمولاً، گاهی) یا قیود مطلق (اصلاً، همیشه، هرگز) در گزینه ها استفاده شده است؟ خیر

## جدول ۲-۶: خلاصه مراحل طراحی سوالات چند گزینه‌ای

ردیف	عنوان مرحله	توضیح
۱	انتخاب یک موضوع مناسب و مهم	موضوعات قسمتی از اطلاعات و دانش داوطلب هستند که قرار است سؤال آن را بسنجد. این موضوعات در ارتباط با اهداف دوره هستند که قرار است مورد ارزیابی قرار گیرد.
۲	انتخاب محور مناسب برای سؤال	محور موقعیتی است که تعیین می‌کند چه اطلاعاتی (تفسیر داده‌ها، تشخیص، مراقبت از بیمار) باید در سؤال ارایه شود.
۳	نگارش پایه سؤال	پایه سؤال بهتر است یک مورد بالینی باشد. علاوه بر این باید حاوی تمام اطلاعاتی باشد که برای پاسخ به سؤال ضروری است.
۴	نگارش سؤال هدایت‌کننده	سؤال هدایت‌کننده، رابط بین گزینه‌ها و پایه سؤال است و مشخص می‌کند که دانشجو چه کاری باید انجام دهد.
۵	طراحی گزینه‌ها	یک گزینه کاملاً صحیح است و گزینه‌های دیگر که انحرافی هستند، باید مشخصاً غلط بوده اما در عین حال برای داوطلبان ضعیف جذاب باشند.
۶	مرور و ارزیابی سؤال	سؤال توسط خود طراح، همکاران و کمیته آزمون توسط چک لیست ارزیابی می‌شود.

# سوال جور کردنی گسترده

- اخيرا، **جايگزين**، كوته پاسخ، چند گزينه ای
- پايایي، روايي، خوب، تصحيح آسان، عدم ذهنيت گرايي
- حدس و باز شناسايي كمتر، پزشكي عمومي، تخصصي
- دستور العمل، (GMC, PMETB, ROYAL COLLEGE)
- سوال چند گزينه ای نوع R، ليست گزينه ها، به جای چهار گزينه
- كاهش **حدس**، پايه خوب و مناسب، باليني، درك، قدرت **تحليل**
- محور، گزينه ها، سوال هدايت كننده، حداقل دو پايه سوال



## نمونه ای از سؤال «جور کردنی گسترده»

محور: خستگی

(الف) لوسمی حاد

(و) هایپوتیرویدی

(ب) آنمی بیماری مزمن

(ز) فقر آهن

(ج) بیماری احتقانی قلب

(ح) اسفروسیتوز ارثی

(د) توبرکلوز

(ط) کمبود ویتامین B<sub>12</sub>

(ه) عفونت ویروس اپشتن بار

برای هر یک از بیماران زیر کدام یک از تشخیص‌های فوق محتمل‌تر هستند؟

۱. خانم ۱۹ ساله با خستگی، تب و گلودرد از هفته قبل به شما مراجعه کرده است. در معاینه لنفانوپاتی گردنی و اسپلنومگالی دارد و درجه حرارت بدنش ۸۳/۳ درجه سانتی‌گراد است. جواب آزمایش اولیه او به صورت زیر است:

Leukocyte count: 5000/mm<sup>3</sup> (80% lymphocytes, with many lymphocytes with atypical features).

AST: 200 U/L. Bilirubin: normal ALT: normal

۲. دختر ۱۵ ساله با درد شکم و خستگی که دو هفته قبل شروع شده است، مراجعه کرده است. در معاینه متوجه رنگ پریدگی، کبودی و تندرns در ناحیه ستون مهره‌ها و هر دو فمور می‌شوید. جواب آزمایش خونی او به صورت زیر است:

Hemoglobin concentration: 7.0 g/dL Leukocyte count of 2000/mm<sup>3</sup> Platelet count of 15,000/mm<sup>3</sup>

# خطاهای طراحی سوال جور کردنی گسترده

- نبود سوال **هدایت کننده** مشخص و شفاف،
- **ناهمگونی** فهرست گزینه ها، اشاره به یک محور
- **سرنخ های** گرامری، منطقی، ناهماهنگی گزینه ها، پایه ها
- گزینه ها، کلمات، عبارات کوتاه، غنی بودن پایه سوال
- سطوح بالای شناختی، قدرت تحلیل، استدلال، نه دانش
- نه اطلاعات مجزا،

## سوال «جور کردنی گسترده» با هدایت کننده ضعیف

هر سؤال را با گزینه مربوطه جور کنید.

### شکل بهتر

برای هر یک از بیماران زیر، مناسبترین اقدام درمانی را از بین گزینه‌های فوق انتخاب کنید.

## ناهمگونی در گزینه‌های سؤال «جور کردنی گسترده»

محور: ویتامین

الف) آهن

ب) روی

ج) فولات

د) منیزیم

ه) مس

و) ویتامین A

ز) ویتامین B<sub>1</sub>

ح) ویتامین B<sub>6</sub>

ط) ویتامین C

ی) ویتامین K

برای هر یک از موارد زیر، مشخص کنید که کدام ویتامین نقش دارد؟

۱. خانم ۷۰ ساله با اکیموز، پتشی پریفولیکولر و لته‌های ملتهب مراجعه کرده که غذای معمول او نوشابه و ساندویچ بوده است.

۲. در فرایند تشکیل لخته نقش دارد.

## مثالی از سؤال «جور کردنی گسترده» نامطلوب

- الف) اثری ندارد.  
ب) ایجاد بیماری‌های حرکتی است.  
ج) می‌تواند روی بینایی اثر بگذارد.  
د) کاملاً قابل کنترل است.  
ه) به صورت غیر مستقیم افزایش می‌یابد.  
و) ریسک سرطان را زیاد می‌کند.  
ز) افزایش بیماری‌های تنفسی است.  
ح) مرگ و میر را کاهش داده است.
۱. سموم تولید شده کارخانجات صنعتی ...  
۲. خطرناک‌ترین اثر آلودگی هوا ....

## مثالی از پایه نامطلوب در «سؤال جور کردنی گسترده»

محور: تب

- (الف) آدنووایروس (ب) اپشتن بار ویروس (ج) استرپتوک پنومونیه (د) استرپتوکوک پیورنز (ه) باسیلوس آنتراسیز  
(و) کاندیدا آلبیکانس (ز) مایکوباکتریوم توبرکلوزیس (ح) مایکوپلاسما پنومونیه (ط) نایسریا گنوره (ی) نایسریا مننژایتیس
- برای هر یک از بیماران زیر که با شکایت تب مراجعه کرده‌اند، کدام یک از میکروارگانیسم‌های فوق می‌توانند علت بیماری باشد؟
۱. دختر ۷ ساله با تب شدید و گلودرد مراجعه کرده است. در معاینه، ته حلق او قرمز است و لوزه‌ها ملتهب و پوشیده از آگزودا هستند. همچنین لنفادنوپاتی ساب‌مندیبولر دردناک در سمت راست دارد. کشت نمونه حلق، کلونی‌های همولیتیک متعدد ایجاد کرده که نسبت به باکتری سین حساس هستند.
  ۲. پسر ۸۱ ساله‌ای از یک هفته پیش تب، گلودرد و بی‌حالی داشته است. در معاینه، لوزه‌های بزرگ و آگزودا، لنفادنوپاتی گردنی و اسپلنومگالی مشهود است. در آزمایش خونی، لنفوسیتوز با ارجحیت لنفوسیت‌های آتیپیکال دیده می‌شود و تست آنتی‌بادی هتروفیل او مثبت است.
  ۳. یک میکروارگانیسم گرم مثبت کپسول‌دار که معمولاً به صورت جفتی یا زنجیره کوتاه رشد می‌کند.

## مثالی از پایه نامطلوب در «سؤال جور کردنی گسترده»

محور: ویتامین

الف) ویتامین A	ب) ویتامین B <sub>1</sub>	ج) ویتامین B <sub>6</sub>	د) ویتامین B <sub>12</sub>
ه) ویتامین C	و) ویتامین D	ز) ویتامین E	ح) ویتامین K

برای هر یک از موارد زیر، مشخص کنید که کدام ویتامین نقش دارد؟

۱. خانم ۷۰ ساله با اکیموز، پتشی پریفولیکولر و لته‌های ملتهب مراجعه کرده که غذای معمول او نوشابه و ساندویچ بوده است.
۲. در فرایند تشکیل لخته نقش دارد.

# گام های طراحی سوال جور کردنی گسترده

- انتخاب **موضوع** مناسب و مهم، اهداف، بلوپرینت، کاربرد
- انتخاب **محور**، سوال حول محور، شکایت بیمار، تظاهرات بیماری، نام دارو،... منجر به طراحی گزینه های همگون
- **چارچوب های رایج سوال** هدایت کننده:
- برای هریک از بیماران زیربا {شکایت/بیماری} مناسب ترین {تشخیص/درمان/علت} را انتخاب کنید.



# گام های طراحی سوال جور کردنی گسترده

- برای هریک از بیماران زیر با {شکایت بیمار/بیماری} {ساختاری} {راکه احتمالا} {آسیب دیده/کمبود دارد/ناقص است} را انتخاب کنید.
- برای هریک از بیماران زیر با {شکایت بیمار/بیماری} {یافته} مورد انتظار را انتخاب کنید.
- برای هریک از بیماران ذیل با {شکایت بیمار/بیماری} اقدام مناسب بعدی را انتخاب کنید.
- آزمون پوشاندن گزینه ها، سوال هدایت کننده قابل پاسخگویی



مثالی از دو هدایت کننده برای سؤال (جوهر کردنی گسترده)

برای هر یک از بیماران زیر با شکایت خستگی، مناسب ترین تشخیص را انتخاب کنید.  
برای هر یک از بیماران زیر که مبتلا به کمبود آنزیم هستند، محتمل ترین نقص پروتئینی را انتخاب کنید.

# نگارش فهرست گزینه ها

- تعداد، بسته، موضوع، نوع سوال، سه تا بیش از بیست
- حداقل هشت گزینه، به ازای هر پنج سناریو
- بهترین کارکرد، هر سناریو ، یک گزینه بهترین پاسخ
- تمام گزینه ها، همگون، یک راستا، همه نام بیماری، همه نام دارو
- اجتناب، گزینه ناشایع، نامرتبط، تجانس شکل لغوی، دستور زبان
- یک کلمه، عبارت کوتاه، بدون فعل، ترتیب الفبایی

نمونه‌هایی از انواع گزینه‌های قابل استفاده برای سؤال «جور کردنی گسترده»

نقایص متبولیک	انواع پپتیدها	اجزای مولکولی
بیماری‌های ایمنی	نام هورمون‌ها	انواع سلول
نقایص مادرزادی	الکتروولیت‌ها	اجزای سلول
مراحل پاتولوژیک	نام آنزیم‌ها	انواع بافت‌ها
میکروارگانیزم‌ها	انواع نوروترانسمیترها	نام شریان‌ها
توکسین‌ها	انواع ویتامین‌ها	نام عصب‌ها
تشخیص‌ها	انواع اسیدهای آمینه	نام عضلات
داروها و طبقه‌بندی آنها	کاریوتایپ	ارگان‌ها و اجزای آنها

## جدول ۲-۷: انواع چارچوب‌های رایج برای نگارش سؤال «جورکردنی گسترده»

سؤال هدایت کننده

گزینه‌ها

برای هر یک از بیماران زیر، [ساختار]ی را که احتمالاً [آسیب دیده/کمبود دارد/ناقص است]، انتخاب کنید.

عصب، شریان، عضله، آنزیم، هورمون، پروتئین، نوروترانسمیتر، سلول

برای هر یک از بیماران زیر، [یافته] مورد انتظار را انتخاب کنید.

یافته‌های معاینات فیزیکی، جواب تست‌های آزمایشگاهی، یافته‌های پاتولوژی یا اتوپسی، نتایج آنالیز DNA

برای هر یک از بیماران زیر، محتمل‌ترین [علت] را انتخاب کنید.

نقایص آنزیمی، مکانیسم‌های التهابی، نقائص ژنتیکی، انواع مکانیسم بیماری‌ها، نام داروها

برای هر یک از بیماران زیر، [درمان] مناسب را انتخاب کنید.

انواع داروها، انواع آنزیم‌ها، انواع ویتامین‌ها

برای هر یک از بیماران زیر، اقدام مناسب بعدی را انتخاب کنید.

انواع درمان‌های دارویی، انواع تست‌های تشخیصی، انواع اقدامات حمایتی، ترکیب موارد بالا

# نگارش پایه های سوال

- بیش از یک پایه، ساختاری **همگون**،
- گزینه های مهم و شایع، گاهی بیش از یک پایه
- سوال هدایت کننده، استفاده بیش از یک بار از گزینه
- طراحی یک مورد **بالینی**، درک دانشجو از کاربرد دانش
- شرح حال، سن، جنس، شکایت اصلی، محل مراجعه
- سابقه خانوادگی، معاینات فیزیکی، نتایج آزمایش
- علوم پایه، **مشکل بیمار**

## نمونه سؤال آناتومی

محور: آسیب شریانی در مغز

Right anterior cerebral artery (ب)

Right middle cerebral artery (د)

Right lenticulostriate arteries (و)

Left anterior cerebral artery (الف)

Left middle cerebral artery (ج)

Left lenticulostriate arteries (ه)

برای هر یک از بیماران زیر با ضایعه نورولوژیک، مشخص کنید احتمالاً کدام شریان آسیب دیده است؟

۱. پیرمرد ۷۲ ساله، هایپررفلکسی و ضعف اندام تحتانی راست پیدا کرده است. قدرت دست راست و حرکات صورت او نرمال است.

۲. آقای ۶۸ ساله با همی پارزی اسپاستیک راست و فلج دو سوم تحتانی عضلات سمت راست صورت مراجعه کرده است. تکلم او فلوئنت است و درک شفاهی و کتبی نرمال دارد.

## نمونه سؤال فارماکولوژی

محور: عوارض دارویی

(د) تتراسایکلین  
(ح) وراپامیل

(ج) پنی سیلین  
(ز) مترونیدازول

(ب) آمیودارون  
(و) فوروزماید

(الف) آسپیرین  
(ه) سولفاسالازین

برای هر یک از بیماران زیر، مشخص کنید احتمالاً کدام دارو عارضه جانبی ایجاد کرده است؟

۱. آقای ۵۶ ساله با آریتمی بطنی که از ۵ ماه پیش داروی ضد آریتمی مصرف می کند و اکنون دچار تنگی نفس پیش رونده، سرفه و تب شده است. در آزمایش خونی، ESR افزایش یافته و گرافی سینه، پنومونی منتشر اینترستیشیال نشان می دهد. تست های عملکرد ریوی، نشان دهنده کاهش ظرفیت انتشار CO هستند.

۲. آقای ۶۲ ساله با بیماری انسدادی مزمن ریوی، تحت درمان با داروی فشارخون قرار گرفته و بعد از ۲ هفته، با شکایت تشدید تنگی نفس مراجعه کرده است و در سمع ریه ویز دارد.

## نمونه سؤال فیزیولوژی

محور: گازهای خون شریانی

pH	PO2 mm Hg	PCO2 mm Hg	HCO3 - mEq/L	
11	33	89	7.15	(الف)
8	42	89	7.15	(ب)
38	65	08	7.30	(ج)
25	04	001	7.40	(د)
18	42	001	7.50	(ه)
25	33	65	7.50	(و)

برای هر یک از بیماران زیر، محتمل ترین ترکیب گازهای خونی را انتخاب کنید.

۱. آقای ۲۲ ساله با سابقه پرادراری و پرنوشی از سه هفته قبل، به علت استفراغ و کاهش سطح هوشیاری طی ۱۲ ساعت گذشته که در گلوکز و کتون آزمایش ادرار او +۴ شده است.

۲. خانم ۲۵ ساله ۱۲ ساعت بعد از اقدام به خودکشی به اورژانس آورده شده است. او تقریباً ۱۰۰ قرص ۵۰۰ میلی گرمی آسپیرین مصرف کرده است.



## جدول ۳-۷: چک لیست ارزیابی سؤالات «جور کردنی گسترده»

### ارزیابی کلی

- |     |   |  |
|-----|---|--|
| بله | ۱ | آیا سؤال، مرتبط با موضوعات مندرج در بلوپرینت یا اهداف دوره است؟  |
| بله | ۲ | آیا سطح دشواری سؤال متناسب با سطح فراگیران است؟  |
| بله | ۳ | آیا قواعد دستوری، املائی، نقطه گذاری و آیین نگارش رعایت شده است؟   |
| بله | ۴ | اگر سؤال دارای نمودار، شکل یا عکس است، آیا الصاق شده‌اند؟  |
| خیر | ۵ | آیا ساختار سؤال شبیه سؤالات جور کردنی دبستان است که از دانش آموز می‌خواهد کلمات و جملات کوتاه را با خطوط متقاطع به هم مرتبط کند؟ |
| بله | ۶ | آیا تمام محتوای یک سؤال (محور، پایه و گزینه‌ها) در یک صفحه چیده شده‌اند؟   |

### ارزیابی سؤال هدایت کننده

- |     |   |  |
|-----|---|--|
| بله | ۷ | آیا سؤال هدایت کننده به روشنی مشخص کرده است که چگونه باید به سؤال پاسخ داده شود؟<br>(شکل مخدوش: هر سؤال را با گزینه مربوطه جور کنید)           |
| بله | ۸ | آیا می‌توان بدون نگاه کردن به گزینه‌ها به سؤال پاسخ داد؟   |
| خیر | ۹ | آیا اگر برای یک گزینه، بیش از یک پایه سؤال در نظر گرفته شده است، برای دانشجو توضیح داده شده که از یک گزینه می‌تواند بیش از یک بار استفاده کند؟ |

## ارزیابی گزینه‌های سؤال

۱۰. آیا گزینه‌ها همگون و در یک راستا هستند (مثلاً همه نام بیماری یا همه نام دارو)؟  
بله
۱۱. آیا گزینه‌ها بر اساس ترتیب الفبایی ردیف شده‌اند؟  
خیر
۱۲. آیا گزینه‌ها از نظر قواعد دستوری، طول گزینه و زبان تکنیکی مشابه هستند؟  
بله
۱۳. آیا گزینه‌ها به صورت یک کلمه یا یک عبارت کوتاه بدون فعل نوشته شده‌اند؟  
بله
- ### ارزیابی پایه‌های سؤال
۱۴. آیا پایه سؤال شفاف و کامل است؟  
بله
۱۵. آیا بیش از یک پایه وجود دارد؟  
بله
۱۶. آیا پایه سؤالات از لحاظ ساختاری با یکدیگر همگون هستند؟  
(مثلاً اگر در یکی از آنها، جواب آزمایش بیمار ارائه شده، یا اگر یکی از پایه‌ها، حاوی اطلاعات مربوط به نژاد یا شغل بیمار است، در بقیه هم باید مورد مشابه وجود داشته باشد).  
بله
۱۷. آیا محتوای پایه‌ها غنی است؟ مثلاً یک مورد بالینی مبنای طرح سؤال بوده است؟  
بله
۱۸. آیا سؤال به جای ارزیابی محفوظات به ارزیابی توان به کارگیری اطلاعات می‌پردازد؟  
بله
۱۹. آیا واحد داده‌های آزمایشگاهی قید شده است؟  
خیر
۲۰. آیا از کلمات تخصصی غیر معمول یا مخفف استفاده شده است؟  
خیر

## جدول ۱-۷: خلاصه مراحل طراحی سؤالات «چور کردنی گسترده»

ردیف	عنوان مرحله	توضیح
۱	انتخاب یک موضوع مناسب و مهم	موضوع قسمتی از اطلاعات و دانش داوطلب هستند که قرار است سؤال آن را بسنجد. این موضوعات در ارتباط با اهداف دوره هستند که قرار است مورد ارزیابی قرار گیرد.
۲	انتخاب محور مناسب برای سؤال	محور موقعیتی است که تعیین می‌کند چه اطلاعاتی (تفسیر داده‌ها، تشخیص، مراقبت از بیمار) باید در سؤال ارایه شود.
۳	نگارش سؤال هدایت‌کننده	سؤال هدایت‌کننده، رابط بین گزینه‌ها و پایه سؤال است و مشخص می‌کند که دانشجو چه کاری باید انجام دهد.
۴	طراحی فهرست گزینه‌ها	گزینه‌ها باید به صورت یک کلمه یا عبارت کوتاه و همگون باشند و بر اساس ترتیب الفبایی ردیف شوند.
۵	نگارش پایه‌های سؤال	بیش از یک پایه لازم است. پایه‌ها بهتر است بر مبنای موارد بالینی و از لحاظ ساختار یکسان باشند. علاوه بر این باید حاوی تمام اطلاعاتی باشد که برای پاسخ به سؤال ضروری است.
۶	مرور و ارزیابی سؤالات	سؤال توسط خود طراح، همکاران و کمیته آزمون توسط چک‌لیست ارزیابی می‌شود.

# سوال درست – نادرست

- یک هدایت کننده، مشخص کردن پایه سوال متعاقب
- درست یا نادرست، پایه، جمله، کاملاً درست یا کاملاً نادرست
- گزینه ها، درست، نادرست
- سوال درست نادرست متعدد، سوال نوع X، چند سوال
- درست نادرست، باهم، طرح میشوند
- سوال هدایت کننده، پایه ها، چند جمله، درست، نادرست،
- ترکیبی، سوال چند گزینه ای، درست – نادرست

## نمونه سؤال «درست-نادرست»

مشخص کنید که جمله زیر درست است یا نادرست.  
سیستیک فیبروزیس یک بیماری وابسته به X مغلوب است.

نادرست

درست

## نمونه‌ای از سؤال «درست-نادرست» متعدد

در مورد هر یک از جملات زیر مشخص کنید که درست یا نادرست است:

۱. سیستیک فیبروزیس یک بیماری وابسته به X مغلوب است.

۲. هموفیلی A یک بیماری وابسته به X مغلوب است.

۳. دیستروفی عضلانی دوشن یک بیماری وابسته به X مغلوب است.

۴. بیماری تائ-ساکس یک بیماری وابسته به X مغلوب است.

درست

درست

درست

درست

نادرست

نادرست

نادرست

نادرست

## شکل دیگر سؤال «درست-نادرست» متعدد

مشخص کنید کدام بیماری‌ها، وابسته به X مغلوب هستند؟

۱. سیستمیک فیبروزیس
۲. هموفیلی A
۳. دیستروفی عضلانی دوشن
۴. بیماری تائ-ساکس

## توجه

هنگام طراحی سؤال چندگزینه‌ای، از طرح سؤال به صورت «کدام یک از گزینه‌های زیر درست است؟» اجتناب کنید. این سؤال، شامل چند سؤال «درست-نادرست» است و در واقع یک سؤال «چندگزینه‌ای با بهترین پاسخ» نیست.



# خطاهای طراحی سوال درست – نادرست

- استفاده، قیود مطلق، همیشه، هرگز، اصلا
- قیود مبهم، معمولا، غالبا، گاهی
- غالبا، حافظه، سطوح پایین شناختی
- تعداد زیاد عبارت درست، طراحی مشکل عبارت نادرست
- تعادل بین تعداد عبارات درست و نادرست

## نمونه‌ای از خطا در سؤال «درست-نادرست» متعدد

مشخص کنید که در مورد ارزیابی درد کدام جملات درست هستند؟

۱. نگرش شخصی پزشک در مورد درد ممکن است روی قضاوت پزشکی او اثر بگذارد.

درست  نادرست

۲. احساسات نامطلوب ممکن است به شکل شکایت درد جسمانی بروز کنند.

درست  نادرست

۳. درد ممکن است معنای نمادین داشته باشد.

درست  نادرست

۴. تظاهرات چهره یا بدن، معمولاً سرنخی در مورد شدت درد به پزشک می‌دهند.

درست  نادرست

### شکل دیگر سؤال

در مورد سیستمیک فیبروزیس مشخص کنید که جمله زیر صحیح است یا غلط.  
برخی از مردان مبتلا به سیستمیک فیبروزیس نازا هستند.

نادرست

درست

### شکل دیگر سؤال

در مورد سیستمیک فیبروزیس مشخص کنید که جمله زیر صحیح است یا غلط.  
تمام مردان مبتلا به سیستمیک فیبروزیس نازا هستند.

نادرست

درست

## نمونه‌ای از خطا در سؤال «درست-نادرست» متعدد

- مشخص کنید که در مورد ارزیابی درد کدام جملات درست هستند؟
۱. نگرش شخصی پزشک در مورد درد ممکن است روی قضاوت پزشکی او اثر بگذارد.  
 درست  نادرست
  ۲. احساسات نامطلوب ممکن است به شکل شکایت درد جسمانی بروز کنند.  
 درست  نادرست
  ۳. درد ممکن است معنای نمادین داشته باشد.  
 درست  نادرست
  ۴. تظاهرات چهره یا بدن، معمولاً سرنخی در مورد شدت درد به پزشک می‌دهند.  
 درست  نادرست

کلمه **ممکن** در سه عبارت یک و دو و سه سرنخ احتمالاً درست می‌دهد  
کلمه **معمولاً** در عبارت چهار برداشت‌های مختلفی می‌توان کرد

# گام های طراحی سوال درست - نادرست

- طراحی سوال درست - نادرست، خوب، بدون ابهام، سخت
- نگارش سوال هدایت کننده، شفاف و دقیق
- در مورد هریک از جملات مشخص کنید که درست یا نادرست هستند
- پایه ها، مستقل، عدم ارتباط، کاملا صحیح، کاملا غلط
- پرهیز از عبارات سرنخ دهنده، **احتمال** دارد، **ممکن** است
- پرهیز از کلمات مبهم، **معمولا**، **غالبا**
- گزینه ها، همیشه یکسان، خود عبارات، درست یا نادرست