

طراحی مناسب آزمونهای چند گزینه ای (MCQs)

GHAFFARI , R : MD,PhD

آزمونهای کتبی

- آزمونهای ذهنی (Subjective)

- آزمونهای کوتاه پاسخ (Short answer)



- آزمونهای عینی (Objective)

آزمونهای ذهنی



۱. آزمونهایی هستند که در آن سؤال در اختیار آزمون شونده قرار می گیرد و پاسخ دهنده خود جواب مورد نظر را یافته و آنرا بیان می کند
۲. آزمونهای تشریحی (**Essay**) از این نوع هستند
۳. به این آزمونها آزمونهای باز پاسخ نیز می گویند
۴. در تصحیح این سؤالات نظر شخص مصحح یا مدرس دخالت دارد

آزمونهای کوتاه پاسخ (Short answer)

۱. حد واسط آزمونهای عینی و آزمونهای ذهنی است
۲. سؤالات این آزمون بسیار شبیه به آزمونهای تشریحی است
۳. اما سؤالات بسیار دقیق و مشخص است که بطوریکه مدرس در تصحیح آن دخالت چندانی ندارد
۴. مثال: شایعترین عامل پاتوژن مسبب پنومونی در کودکان زیر پنج سال چیست؟
ج: پنوموکوک



آزمونهای عینی

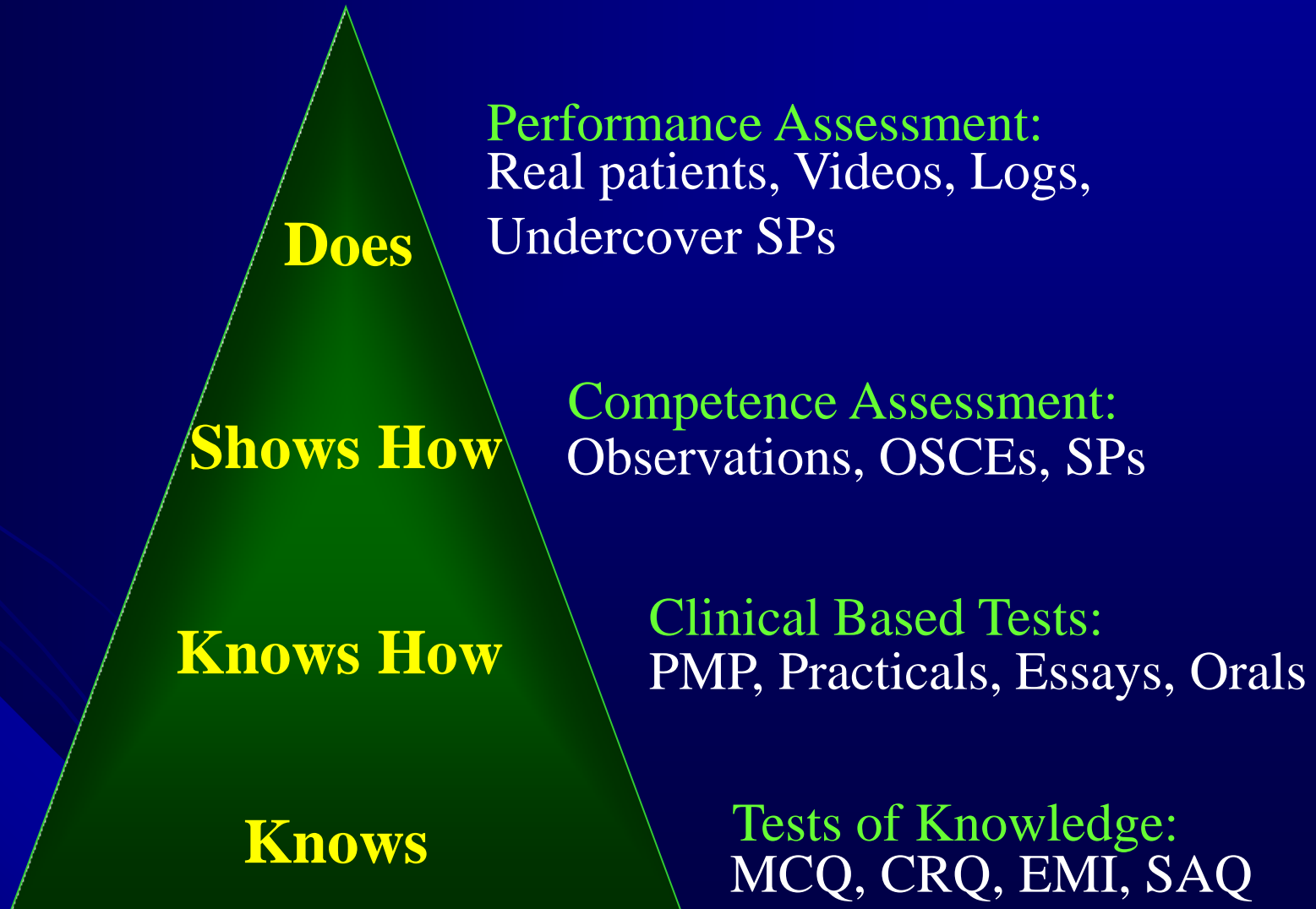
۱. آزمونهایی است که در آن هم سؤالات و هم جوابها در اختیار آزمون شونده قرار می گیرد.
۲. این آزمونها به آزمونهای بسته پاسخ نیز موسوم است
۳. شایعترین شکل آزمونهای عینی، آزمونهای چندگزینه ای و آزمونهای جورکردنی است



سؤالات چند گزینه ای (MCQ)

- متداولترین آزمونهای عینی مورد استفاده در امتحانات می باشد
- عمدتاً در اندازه گیری میزان دانش (knowledge) (Factual) بکار می رود
- در صورتیکه درست طراحی شود نه تنها در ارزیابی سطوح شناختی (cognitive) بکار می رود بلکه می تواند مهارت های تشخیص بالینی و حل مسئله در آزمون شوندگان را نیز مورد ارزیابی قرار دهد
- این آزمونها از روایی و پایایی بالایی برخوردارند

Miller - Van der Vleuten learning assessment pyramid



مزایای آزمونهای چند گزینه ای

- امکان سنجش دانش تعداد زیادی از فراگیران را در کمترین زمان مقدور می سازد.
- برای دانشجویان با مهارتهای خواندن ضعیف و یا دو زبانه مناسبتر است.
- نسبت به آزمونهای تشریحی مقدار زیادی از محتوای درسی را پوشش می دهد
- امکان تصحیح سریع و دادن بازخورد سریع از عملکرد فراگیران را مقدور می سازد.
- مشکلات گفتاری، گرامر و بد خطی در نتیجه آزمون تاثیر ندارد
- از عینیت و پایایی بالایی برخوردار است.
- امکان تحلیل سئوالات به روشهای آماری وجود دارد.
- با حذف سئوالات معیوب میتوان بر پایایی آزمون بعد از اجرا افزود
- در صورت طراحی دقیق اندازه گیری سطوح بالای حیطه شناختی نیز امکانپذیر است



معایب آزمونهای چند گزینه ای

- طراحی سؤالات چند گزینه ای معمولاً وقت گیر و مشکل است
- اگر با دقت طراحی نشود فقط می تواند سطوح ابتدایی حیطه شناختی را اندازه بگیرد
- برای اندازه گیری توانایی حل مسئله و تصمیم سازی بالینی و سنجش قدرت خلاقیت فراگیران مناسب نیست
- با برخی مهارتهای تست زنی امکان دادن جواب صحیح مقدور است

اجزای مختلف سؤالات چند گزینه ای

- پایه یا تنه سؤال (Stem): قسمت اصلی سؤال بوده و در حقیقت در بر گیرنده مساله یا موضوعی است که سؤال به منظور اندازه گیری آن طراحی شده است و به دو صورت پرسشی و ناقص می تواند طراحی شود
- گزینه درست (Key): پاسخ درستی که آزمون شونده باید آنرا برگزیند
- گزینه های انحرافی (Distracter): که نقش آنها منحرف کردن آزمون شوندگانی است که پاسخ درست را نمی دانند
- در سؤالات سناریو lead in یا راهنمای سوال

(Stem): A previously healthy 15-year-old boy has cramping periumbilical pain; after several hours, the pain shifts to the right lower quadrant and becomes constant. He vomits several times and is brought to the emergency department. The abdomen is tender on deep palpation of the right lower quadrant. Findings on the chest and abdominal x-ray films are normal. Leukocyte count is 15,000/mm³. Urinalysis shows 3 leukocytes/hpf.

(Lead-in): Which of the following is the most appropriate initial management?

Options:

- A. Supportive treatment at home
- B. Barium enema
- C. CT scan of the abdomen
- D. Intravenous pyelography and cystrography
- E. Surgical exploration of the abdomen* **(Key)**

گزینه ها

- تعداد معمول گزینه های یک سؤال چند گزینه ای بین ۲ تا ۵ می باشد و هر چه تعداد گزینه ها بیشتر باشد احتمال دادن پاسخ شانس یا اتفاقی پایین می آید .
- طراحی تعداد زیاد گزینه های انحرافی در عمل مشکل بوده و از اینرو سؤالات چهار گزینه ای در بین طراحان از مقبولیت بیشتری برخوردار است

انواع سؤالات چند گزینه اي

۱. نوع تنها گزینه صحیح (The only correct answer):

در این نوع فقط یک پاسخ صحیح بوده و بقیه گزینه ها کاملاً نادرست می باشند

مثال یک: اگر توان سوم عددی ۲۷ باشد آن عدد کدامست؟

الف: دو

ب: سه

ج: شش

د: هشت

● مثال ۲ : کدامیک از هورمونهای زیر به طور مستقیم روی هسته سلول اثر می گذارد؟

الف : تیروکسین

ب : کورتیزول

ج : هورمون رشد

د: آدرنالین

اشکال مختلف سوالات از نوع تنها یک پاسخ صحیح:

1. **C** (A / B/ Both/ Neither items)
2. **K** (complex true/false items)
3. **X** (simple true/false items)
4. **Simulations** such as (PMPs)

Sample C-type Item

DIRECTIONS: For each numbered item, select the ONE lettered option that is most closely associated with it and fill in the circle containing the corresponding letter on the answer sheet. Each lettered option may be selected once, more than once, or not at all.

- A. *Plasmodium vivax* malaria
- B. *Plasmodium falciparum* malaria
- C. Both
- D. Neither

1. A combination of primaquine and chloroquine is treatment of choice for acute attack.
2. Clinical attacks suppressed by ingestion of chloroquine once a week while in an endemic area.
3. Permanently cured by treatment with chloroquine.
4. Infection prevented by ingestion of chloroquine once a week.

Sample K-type Item

Directions Summarized

Directions Summarized

A	B	C	D	E
1, 2, 3 only	1, 3 only	2, 4 only	4 only	All are correct

1. A child suffering from an acute exacerbation of Rheumatic fever usually has

- (1) an elevated sedimentation rate
- (2) a prolonged PR interval
- (3) an elevated antistreptolysin O titer
- (4) subcutaneous nodules

(X type true false)

Which of the following is/are X-linked recessive conditions?

- 1. Hemophilia A (T)
- 2. Cystic fibrosis (F)
- 3. Duchenne's muscular dystrophy (T)
- 4. Tay-Sachs disease (F)

The options can be diagramed as follows.

2

1

4

3

Totally Wrong

Totally Correct

Options

Options

true/false items must satisfy the following rules:

- Stems must be clear and unambiguous.
- Options must be absolutely true or false;

۲- نوع بهترین گزینه (one best answer)

● در این نوع سؤال همه گزینه ها صحیح بوده ولي يکي از آنها از بقیه صحیحتر يا بهتر است و از آزمون شونده انتظار مي رود آنها انتخاب کند.

مثال: دیابت از نظر ژنتیکی جز کدام دسته از بیماریهای زیر است؟

الف: تراتوزنیک ب: پلی ژنیک

ج: کروموزومی د: تک ژنی

در این سؤال گزینه های الف و ب هم صحیح هستند ولي گزینه ج بهترین پاسخ است

Stem

- A 32-year-old man has a 4-day history of progressive weakness in his extremities. He has been healthy except for an upper respiratory tract infection 10 days ago. His temperature is 37.8 C (100 F), blood pressure is 130/80 mm Hg, pulse is 94/min, and respirations are 42/min and shallow. He has symmetric weakness of both sides of the face and the proximal and distal muscles of the extremities. Sensation is intact. No deep tendon reflexes can be elicited; the plantar responses are flexor. (USMLE2004)



Lead-in

Which of the following is the most likely diagnosis?

options

- A. Acute disseminated encephalomyelitis
- B. Guillain-Barré syndrome
- C. Myasthenia gravis
- D. Poliomyelitis
- E. Polymyositis

D C A E B

Least
correct

Most
correct

چگونه سؤالات چندگزینه ای بهتری طراحی کنیم

چک لیست میلمن برای طراحی سؤالات چند گزینه
ای مناسب



چک لیست میلمن جهت بررسی رعایت اصول ساختاری در سئوالات

چند گزینه ای:

سوال	بلی	خیر
۱- آیا بخش اعظم اطلاعات در ساقه سوال گنجانده شده است؟		
Cover the options rule		
۲ - آیا سوال یک هدف اختصاصی یادگیری را مورد ارزیابی قرار می دهد؟		
۳ - آیا لغات استفاده شده در ساقه یا گزینه ها، شفاف و مستقیم بیان شده اند؟		
۴ - آیا از کاربرد گزینه منفی برای ساقه منفی خودداری شده است؟		
۵ - آیا از کاربرد گزینه های نظیر همه موارد هیچکدام و گزینه های ترکیبی خودداری شده است؟		
۶ - آیا از کاربرد گزینه های متضاد یکدیگر خودداری شده است؟		

چک لیست میلمن جهت بررسی رعایت اصول ساختاری در سئوالات چند گزینه ای:

سوال	بلی	خیر
۷- آیا لغات مثبت در ساقه سوال استفاده شده است یا در صورت منفی بودن ساقه سوال لغایت منفی مشخص شده اند؟		
۸- آیا هر سوال مستقل از سوالات دیگر می باشد؟		
۹- آیا گزینه ها از نظر طول، ساختار لغوی و سبک نگارش هم سنگ هستند؟		
۱۰- آیا تا حد امکان از کاربرد ساختار لغوی و سبک نگارش هم سنگ هستند؟		
۱۱- آیا کلمات به کاررفته در ساقه و یا گزینه ها از نظر املايي صحيح هستند؟		
۱۲- آیا گزینه ها بطور عمودی لیست شده اند.		

۱- هر سوال بايد يك موضوع مهم يا يك هدف آموزشي را اندازه بگيرد .

سؤالاتي كه دو عبارت يا بيشتر را در بر مي گيرند گمراه كننده و مبهم هستند .

مثال : علل هيپوناترمي و هيپر كالمي کدام است ؟

در اين سؤال مشخص نيست كه علل هيپوناترمي و هيپر كالمي بايد همزمان مورد نظر قرار گيرد يا جداگانه ؟

۲- بدنه سوال باید واضح ، بدون ابهام و روان بوده از نظر لغوي و دستوري پیچیده نباشد.

در غیر اینصورت آزمون شونده با اینکه جواب درست را می داند سر در گم شده ، با وجود آگاهی پاسخ غلط خواهد داد.

مثال

سوال مخدوش :

اگر روده فرد مبتلا به بیماری کرون راد آورده آن را ببینیم
مانند کدام بیماری زیر است ؟

الف- سل روده

ب- ایلئیت یرسینایی

ج- کولیت اولسروز

د- سلیاک

سوال صحيح:

تغییرات ماکرو پاتولوژیک بیماری کرون به کدام يك از بیماریهای زیر شبیه تر است ؟

الف- سل روده

ب- ایلئیت یرسینایی

ج- کولیت اولسروز

د - سلیاک

۳- باید از تکرار مطالب مشترک در گزینه ها پرهیز کنیم .

اگر مطلب یا موضوعی را در پایه سوال آوردیم در گزینه ها تکرار نکنید ، این کار باعث صرفه جویی در وقت نویسنده و خواننده سؤال میشود.

مثال

سؤال مخدوش:

سومین قسمت دئودنوم :

- | | |
|-----------------------------|--------------------------|
| الف : درمقابل کلیه راست است | ب : در مقابل پانکراس است |
| ج: در مقابل کولون عرضی است | د: در مقابل معده است |

سؤال مناسب:

سومین قسمت دئودنوم درمقابل کدامیک از ارگانهای زیر قرار دارد؟

- | | |
|-----------------|-------------|
| الف : کلیه راست | ب : پانکراس |
| ج: کولون عرضی | د: معده |

۴- منظور اصلي را به صورت كامل درپايه آن بياوريم .

بطوريكه آزمون شونده پس از خواندن سوال انديشه اصلي مورد سوال را درك کرده قبل از رجوع به گزينه ها به آن منظور اصلي دست يابد . يك راه عملي براي حصول اين مطلب اينست كه با كاغذي روي گزينه ها را پوشانده پايه سوال را به تنهائي بخوانيم . اگر منظور و مفهوم سوال را نفهميديم در پايه آن تجديد نظر كنيم .

سوال ضعیف :

- دور سر نوزاد:

الف: باقد وي ارتباط بيشتري دارد .

ب: بايد باوزن او مقایسه شود.

ج: ودور سینه اورشد مشابهي دارند.

د: ودور بازوي بصورت همراه بررسي ميشوند

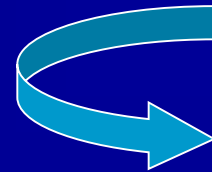
سوال بهتر :

- دور سر نوزاد با کدام يك از شاخصهاي رشدي زیر بيشتتر مرتبط است ؟

الف: قد ب: وزن ج: دور سینه د: دور بازو

۵- باید در صورت امکان از مثالها و موارد موجود در کتاب درسي عیناً استفاده نکنیم.

اجتناب از این کار باعث میشود تا سؤال از سطح شناختي بالاتري برخوردار شود



سوال ضعيف:

كدام يك از موارد زیر هنگام سوختن كالري بيشترى راتوليد مي كنند؟
الف- ليپيدها ب- پروتئينها ج- كربوهيدراتها د- رزينها

سؤال بهتر

حذف کدام يك از مواد غذايي زير از رژيم روزانه باعث کاهش بيشتري در كالري دريافتي بيمار خواهد شد؟

الف-يك قاشق كره

ب-يك قاشق سفيده تخم مرغ

ج-يك قاشق شكر

د-يك كاسه كاهو

Bad MCQ

Carpal tunnel syndrome involves which nerve?

a. Median

b. Ulnar

c. Radial

d. Brachial

Better version

A 40 year old woman employed in poultry processing presents to you with a 6 month history of pain and tingling involving the thumb, index, and middle fingers which has been waking her up at night. Which of the following is the most likely cause of her symptoms?

- a. Ulnar nerve entrapment at the elbow**
- b. Median nerve entrapment at the wrist**
- c. Ulnar artery occlusion**
- d. Radial artery occlusion**

۶- پایه سوال وگزینه صحیح نباید از نظر کلمات ،شکل
وحتي دستور زبان یکسان باشند.

چراکه آزمون شونده به راحتی میتوانند آن گزینه را از میان دیگر گزینه
ها انتخاب کند.

مثال

An Method for program evaluation is goal oriented approach.

A: productive

B: effective

C: cost benefit

D: complex

۷- از بکارگیری سوالات منفي در صورت امکان پرهيز کرده در صورت بکارگیری آنها، اين کلمات را بصورت برجسته نشان دهيم. اين برجسته کردن گاهي بصورت پررنگتر کردن کلمه منفي يا خط کشیدن زیر آن است :

کداميك از موارد زیر مربوط به حیطه شناختی نیست؟

الف: درک موضوع

ب: یادآوری

ج: تجزیه و تحلیل مطالب

د: ارزشیابی

۸- از منفي مضاعف پرهيز كنيم .

منظور از منفي مضاعف بكار گيري توام جملات منفي در پايه سوال وگزينه ها وهمچنين به كار بردن دوعلامت منفي ساز در پايه سوال است .چرا كه آزمون شونده را دچار سر درگمي ميكند.

مثال

● کدامیک از موارد زیر در مورد تقسیم بندی بلوم صحیح نیست؟

الف — با اصول یادگیری بزرگسالان منطبق نمی باشد

ب — تعداد اجزا حیطه ها با یکدیگر مساوی نیست

ج — سطوح حیطه های مختلف ارتباطی با یکدیگر ندارد

د — منطبق با سایر تقسیم بندی های حوزه یادگیری نمیباشد

۹- تا حد امکان از بکارگیری کلماتی مثل "تمام موارد فوق" هیچکدام از موارد فوق "الف و ج هر دو صحیح اند" و جملات مشابه احتراز کنیم.
مثال:

- کدام يك از گزینه ها ي زیر در مورد ارزشیابی برنامه صحیح است ؟

الف- الگوهای مختلفی برای ارزشیابی وجود دارد.

ب — هم در طول برنامه و هم در انتهای آن قابل اجراست

ج — می تواند بصورت درونی یا بیرونی اجرا شود

د- همه موارد فوق

۱۰- گزینه صحیح وگزینه های غلط را تا حد امکان با طول یکسان بنویسید

● مثال:

مرکز خشم در سیستم لیمبیک در کجاست؟

الف : هسته preoptic

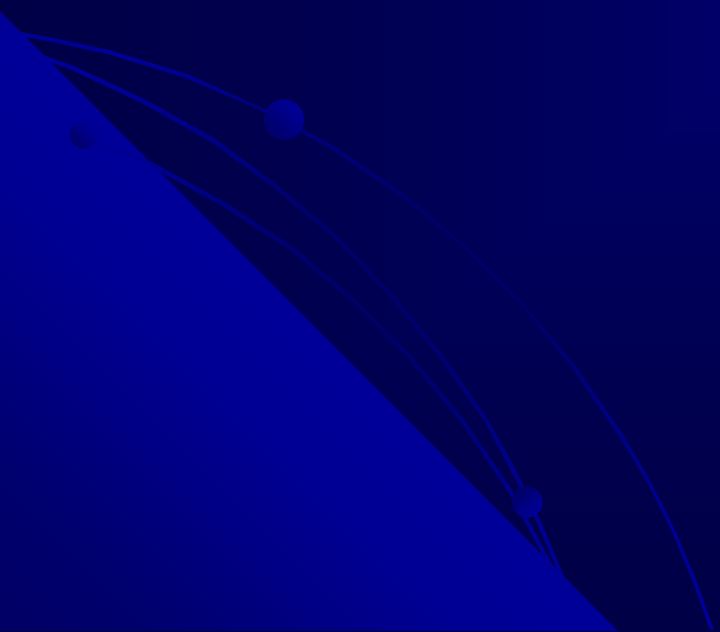
ب : کیاسمای اپتیک

ج : هسته آمیگدال — هیپو کامپ و هیپو تالاموس

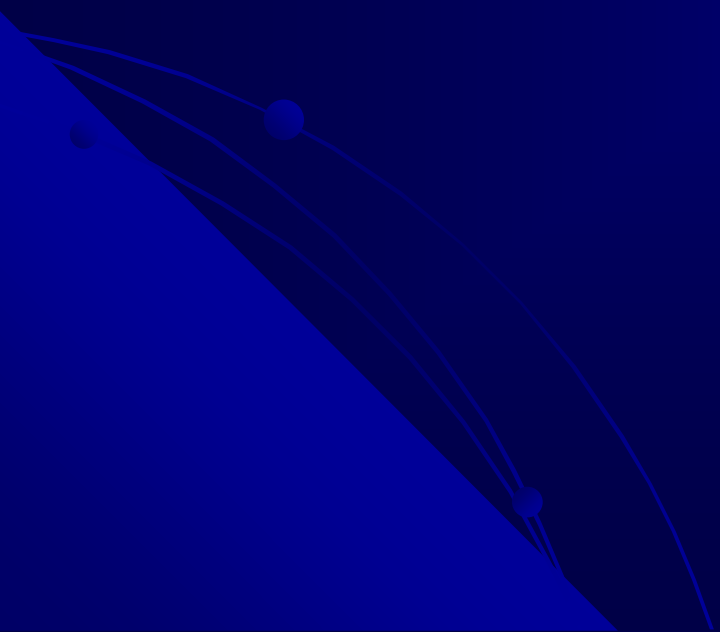
د : تالاموس

۱۱- از واژه‌های عام مثل گاهی اوقات و ممکن است
استفاده نکنید چون بطور معمول جمله درست را
نشان می‌دهد.

۱۲- در گزینه‌ها از قیود قطعی مانند هرگز، همیشه و فقط استفاده نکنید چون بطور معمول جواب نادرست را نشان می‌دهد.



۱۳- سؤال نباید نظر شخصي دانشجو را بخواهد.



۱۴- سوالات رامستقل از یکدیگر بنویسیم.

پاسخ دادن به يك سوال نباید پیش شرط پاسخ به سوال دیگر بوده
یا حتي درپاسخ دادن به سوال بعد آزمون دهنده را کم کند.

۱۵- دوگزینه متضاد را که یکی از آنها درست است به کار ببریم.

اگر در میان گزینه ها تنها يك زوج گزینه متضاد به کار رود به طوریکه یکی از آنها درست باشد، احتمالاً "آزمون شونده به آسانی پاسخ صحیح را انتخاب خواهد کرد.

۱۶- مرتبه گزینه درست را در سوالات مختلف و بدون نظم خاص تغییر دهید.

به عبارت دیگر گزینه درست نباید مابین گزینه های دیگر به صورت تابلو در آید . استفاده از جمله هایی طولانی تر یا استفاده متوالی از يك گزینه مثلا " ج براي گزینه درست ، آزمون شوند را به طور ناخود آگاه به سمت گزینه صحیح رهنمون می نماید

۱۷- بهتراست درسوالاتي كه جمله آنها ناتمام بوده و توسط گزینه صحیح کامل میشود ،جاي خالي را در آخر يانزدیک به آخر جمله قرار دهيم.

صاحب نظران روانشناسي آموزشي معتقدند كه اين نحو طراحي سوال
تاثیر_مطلوبتري بر آزمون شونده مي گذارد.

۱۸ - ازبکار بردن علائم اختصاري چه در تنه و چه درگزينه ها خودداري نماييد

● مثال

در CMCC اختلال در کدامیک از سلولهای زیر است؟

الف: B Cell

ب: T Cell

ج: NK Cell

د: فاگوسیت ها

۱۹- گزینه های انحرافی را برای دانشجویان غیر مطلع به صورت دقیق بنویسید و طوری آنها را انتخاب نکنید که توجه آزمون شوندگان کم اطلاع از موضوع سوال را به خود جلب کند .

مثال

● سؤال مخدوش

عصب رادیال به کدامیک از عضلات زیر عصب می دهد؟

الف: گاستروکنیموس

ب : سولئوس

ج: براکیو رادیالیس

د : تیبیالیس قدامی

طراحی سؤالات از نوع «بهترین گزینه»

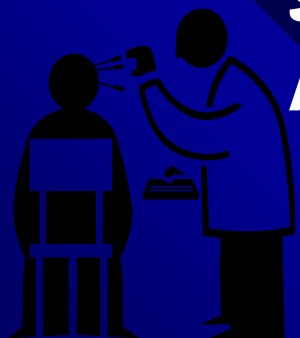
طرح بدنه سئوال

Patient vignettes should include some or all of the following components in the order indicated:

- **Age, Gender** (eg, A 45-year-old man)
- **Site of Care** (eg, comes to the emergency department)
- **Presenting Complaint** (eg, because of a headache)
- **Duration** (eg, that has continued for 2 days).
- **Patient History (with Family History ?)**
- **Physical Findings**
- +/- **Results of Diagnostic Studies**
- +/- **Initial Treatment, Subsequent Findings, etc.**

Good stem:

A 52-year-old man has had increasing dyspnea and cough productive of purulent sputum for 2 days. He has smoked one pack of cigarettes daily for 30 years. His temperature is 37.2 C (99 F). Breath sounds are distant with a few rhonchi and wheezes. His leukocyte count is 9000/mm³ with a normal differential. Gram's stain of sputum shows numerous neutrophils and gram-negative diplococci. X-ray films of the chest show hyperinflation. Which of the following is the most likely diagnosis?



Make sure that your stem:

- Focuses on important concepts
- Can be answered without looking at the options
- Is not “tricky” or overly complex
- Includes all relevant facts; no additional data should be provided in the options

Fine Points on Item Stems

- Use of Real Patients.
- Use of Reference Materials.
- Use of Patient's or physician's Own Words.

Non-Vignette

The most likely renal abnormality in children with nephrotic syndrome and normal renal function is

- A. acute poststreptococcal glomerulonephritis*
- B. hemolytic-uremic syndrome*
- C. minimal change nephrotic syndrome*
- D. nephrotic syndrome due to focal and segmental glomerulosclerosis*
- E. Schönlein-Henoch purpura with nephritis*

	A	B	C	D	E
Hi	1	0	99	0	0
Lo	8	1	90	1	0

Short Vignette

A 2-year-old boy has a 1-week history of edema. His blood pressure is 100/60 mm Hg, and there is a generalized edema and ascites. Serum concentrations are: creatinine 0.4 mg/dL, albumin 1.4 g/dL, and cholesterol 569 mg/dL. Urinalysis shows 4+ protein and no blood. The most likely diagnosis is (same option list followed).

	A	B	C	D	E
Hi	0	0	98	2	0
Lo	5	2	82	8	1

Long Vignette``

A 2-year-old black child developed swelling of his eyes and ankles over the past week. Blood pressure is 100/60 mm Hg, pulse 110/min, and respirations 28/min. In addition to swelling of his eyes and 2+ pitting edema of his ankles, he has abdominal distention with a positive fluid wave. Serum concentrations are: creatinine 0.4 mg/dL, albumin 1.4 g/dL, and cholesterol 569 mg/dL. Urinalysis shows 4+ protein and no blood. (Same lead-in and option list followed).

	A	B	C	D	E
Hi	0	1	98	1	0
Lo	10	9	66	10	5

Writing Items Related to Physician Tasks

Health and Health Maintenance

Items in this topic area assess ability to evaluate risk factors, understand epidemiologic data, and apply preventive measures.

One of the following categories:

- 1) screening tests;
- 2) constructive interference;
- 3) immunizations/travel medicine;
- or 4) emergency intervention.

The following lead-ins are examples of those used in this category:

- *Which of the following immunizations should be administered at this time?*
- *Which of the following is the most appropriate screening test?*
- *Which of the following is the most appropriate intervention?*
- *For which of the following conditions is the patient at greatest risk?*
- *Which of the following is most likely to have prevented this condition?*

Which of the following is the most appropriate intervention?

A 15-year-old boy has had two episodes of severe anaphylactic shock following bee stings. Which of the following is the most appropriate intervention?

- A. Administration of corticosteroids during the summer*
- B. Long-term prophylactic antihistamine therapy*
- C. Protective clothing*
- D. Desensitization with bee venom extract*
- E. Restrict him to the house during the summer months*

Mechanisms of Disease

' knowledge of **pathophysiology in its broadest sense**, including etiology, pathogenesis, natural history, clinical course, associated findings, complications, severity of illness, and intended or unintended effects of therapeutic interventions.

Mechanisms questions should be framed in a clinical context.

Which of the following is the most likely explanation for these findings?

Which of the following is the most likely location of the patient's lesion?

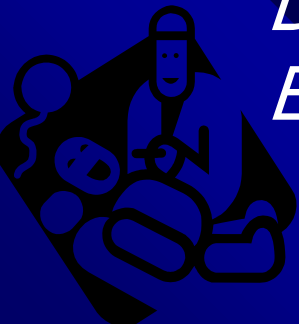
Which of the following is the most likely pathogen?

Which of the following findings is most likely to be increased/decreased?

A biopsy is most likely to show which of the following?

A 10-year-old girl develops gross hematuria 14 days after a sore throat. She has a blood pressure of 170/100 mm Hg and 2+ pedal and pretibial edema. Serum urea nitrogen (BUN) level is 3.2 mg/dL. Which of the following is the most likely cause?

- A. Coarctation of the aorta*
- B. Decreased production of endothelial-derived relaxant factor*
- C. Increased production of aldosterone*
- D. Increased production of catecholamine*
- E. Intravascular volume of expansion*



Diagnosis

The classic diagnosis item begins with a patient description (including age, gender, symptoms and signs and their duration, history, physical findings on exam, findings on diagnostic and lab studies) and ends with a question:

- *Which of the following is the most likely diagnosis?*
- *Which of the following is the most appropriate next step in diagnosis?*
- *Which of the following is most likely to confirm the diagnosis?*

A 52-year-old man has had increasing dyspnea and cough productive of purulent sputum for 2 days. He has smoked one pack of cigarettes daily for 30 years. His temperature is 37.2 C (99 F). Breath sounds are distant with a few rhonchi and wheezes. His leukocyte count is 9000/mm³ with a normal differential. Gram's stain of sputum shows numerous neutrophils and gram-negative diplococci. X-ray films of the chest show hyperinflation. Which of the following is the most likely diagnosis?

- A. Asthma*
- B. Bronchiectasis*
- C. Bronchitis*
- D. Pulmonary embolism*
- E. Streptococcal pneumonia*



Management

These items assess principles of chronic and acute care in inpatient and outpatient settings. Questions cover pharmacotherapy decisions

more general

pharmacotherapy and other treatments,
and management decisions

where options include a mix of treatments and other things such as diagnostic testing.

Questions to ask include:

- *Which of the following is the most appropriate initial or next step in patient care?*
- *Which of the following is the most effective management?*
- *Which of the following is the most appropriate pharmacotherapy?*
- *Which of the following is the first priority in caring for this patient? (eg, in emergency department)*

A previously healthy 15-year-old boy has cramping periumbilical pain; after several hours, the pain shifts to the right lower quadrant and becomes constant. He vomits several times and is brought to the emergency department.

The abdomen is tender on deep palpation of the right lower quadrant. Findings on chest and abdominal x-ray films are normal. Leukocyte count is 15,000/mm³. Urinalysis shows 3 leukocytes/hpf. Which of the following is the most appropriate initial management?

- A. Supportive treatment at home; return at once if the pain increases*
- B. Barium enema*
- C. CT scan of the abdomen*
- D. Intravenous pyelography and cystography*
- E. Surgical exploration of the abdomen*

