

## شبهه ساز امتحان (پرسش و پاسخ و تست)

### موضوع: آب، سرچشمه زندگی

**هدف:** سنجش تسلط بر مفاهیم آب مجازی، بحران آبخوانها، انواع پساب و مدیریت مصرف این جزوه یک آزمون خودسنجی استاندارد و چالشی است که تمام نکات مهم این درس (از آب مجازی و فرونشست زمین تا مدیریت منابع و انواع آب) را می سنجد.

**پیشنهاد می کنم اول بدون نگاه کردن به پاسخ نامه، خودت را محک بزنی تا ببینی چقدر روی این مفاهیم حیاتی مسلط هستی.**

### بخش اول: تعاریف و مفاهیم (کوتاه پاسخ)

۱. اصطلاح «آب مجازی» به چه معناست؟
۲. تفاوت اصلی بین «آب خاکستری» و «آب سیاه» چیست؟
۳. دو مورد از اصلی ترین پروژه های طرح «احیا و تعادل بخشی آب های زیرزمینی» را نام ببرید.

### بخش دوم: جاهای خالی را پر کنید

۴. ایران از نظر موقعیت جغرافیایی در کمربند ..... کره زمین قرار گرفته و بیش از ۸۵ درصد کشور ما جزو مناطق ..... محسوب می شود.
۵. پس از خروج آب از فضای خالی میان دانه های خاک در اعماق زمین، به دلیل وزن ستون خاک بالای آن، پدیده ای مخرب به نام ..... اتفاق می افتد.
۶. به قسمتی از زمین های اطراف رودخانه ها، تالاب ها و برکه ها که برای حفاظت از آنها باید ساخت و ساز در آن ممنوع باشد، ..... می گویند.

### بخش سوم: صحیح یا غلط؟

۷. بیشتر آب شیرین موجود در جهان در رودخانه ها و دریاچه ها قرار دارد و به راحتی در دسترس انسان است.  
(ص / غ)



۸. با توجه به مفهوم آب مجازی، صادرات محصولاتی مانند هندوانه برای کشورهای کم‌آبی مثل ایران اصلاً به صرفه نیست. (ص / غ)

۹. در روش‌های نوین آبیاری (مثل قطره‌ای و بارانی)، نیاز به یکپارچه‌سازی اراضی و سرمایه‌گذاری کلان وجود دارد. (ص / غ)

### بخش چهارم: سوالات تشریحی و استدلالی

۱۰. چرا وزارت نیرو حفر چاه جدید را در مناطقی که به عنوان «دشت ممنوعه» اعلام می‌شوند، ممنوع می‌کند؟

۱۱. نصب «کنتور هوشمند» روی چاه‌های کشاورزی چه کمکی به مدیریت بحران آب می‌کند؟

۱۲. سدسازی علاوه بر فوایدی که دارد، اگر با مکان‌یابی نادرست همراه باشد، چه پیامدهای نامطلوبی برای محیط زیست خواهد داشت؟

### بخش پنجم: تست‌های چهارگزینه‌ای (شبه کنکور)

۱۳. بزرگ‌ترین بخش مصرف‌کننده آب در ایران کدام است؟

الف) مصارف خانگی و شهری      ب) مصارف صنعتی و معادن

ج) مصارف کشاورزی      د) آبیاری فضای سبز شهری

۱۴. آب حاصل از کدام فعالیت زیر، جزو منابع «آب خاکستری» محسوب **نمی‌شود** و نباید مستقیماً برای آبیاری استفاده شود؟

الف) آبکشی برنج و خیساندن حبوبات      ب) خروجی فاضلاب سرویس‌های بهداشتی

ج) آب استفاده شده در ماشین لباس‌شویی      د) آب حاصل از شست‌وشوی دست و صورت

### 🔑 پاسخ‌نامه (کلید سوالات)

#### کوتاه پاسخ:

۱. مقدار آبی که در طول فرایند تولید یک کالا یا محصولات کشاورزی پنهان است و مصرف می‌شود.

۲. آب خاکستری (مثل آب حمام و روشویی) آلودگی کمتری دارد و قابل بازیافت برای آبیاری است، اما آب سیاه (فاضلاب سرویس بهداشتی) آلودگی بسیار بالایی دارد. ۳. نصب کنتور هوشمند - انسداد (بستن) چاه‌های غیرمجاز.

## جاهای خالی:

۴. بیابانی - خشک و نیمه خشک

۵. فرونشست زمین

۶. حریم منابع آبی

## صحیح/غلط:

۷. غلط (بیشتر آب شیرین جهان در یخچال‌های قطبی و کوهستانی و پس از آن در آب‌های زیرزمینی قرار دارد)

۸. صحیح

۹. صحیح

## تشریحی:

۱۰. زیرا بهره‌برداری و استخراج از منابع آب زیرزمینی در این دشت‌ها به حدی زیاد شده که سطح آب افت شدیدی کرده و آبخوان در معرض خطر نابودی و خشک شدن قرار گرفته است.

۱۱. این کنتورها مقدار برداشت آب را اندازه‌گیری می‌کنند و قادرند پس از مصرف آب به میزان مجازی که در پروانه چاه تعیین شده، از برداشت بیشتر جلوگیری کنند.

۱۲. کم‌توجهی به پایین‌دست رودخانه، تشدید تبخیر از سطوح آبی و به خطر افتادن ارزش‌های منابع طبیعی از پیامدهای منفی مکان‌یابی غلط سدهاست.

## تست‌ها:

۱۳. گزینه ج (به دلیل بارش کم و فصلی بودن آن در ایران، کشاورزی بیشترین وابستگی را به منابع آبی دارد)

۱۴. گزینه ب (خروجی سرویس‌های بهداشتی «آب سیاه» است و به دلیل آلودگی بالا نمی‌توان بدون تصفیه‌های پیچیده از آن استفاده کرد)