

محل مهر آموزشگاه:	باسمه تعالی	شماره داوطلبی:
تاریخ امتحان:	اداره کل آموزش و پرورش خراسان شمالی	نام و نام خانوادگی:
ساعت برگزاری:	سوالات امتحان هماهنگ پایه نهم	نام آموزشگاه:
مدت امتحان: 90 دقیقه	نام درس: علوم تجربی	شهرستان/منطقه:
تعداد صفحه: 4	نوبت: دوم	

بارم

ردیف

هر یک از جملات زیر را با کلمه‌های مناسب داخل پرانتز کامل کنید. ( هر مورد 0/25)

1

1

الف) عناصر کربن و ..... از عناصر اصلی سازنده ی ترکیبات نفتی هستند. ( نیتروژن – اکسیژن – هیدروژن )

**دانش - یادآوری**

\*\*تفسیر:\*\* 🔍

دانش‌آموز باید اطلاعاتی را که قبلاً در کلاس یا کتاب درسی یاد گرفته، بدون تغییر یا تحلیل، به خاطر بیاورد. این سؤال صرفاً حافظه را فعال می‌کند و نیازی به درک عمیق یا کاربرد ندارد.

ب) حدود 200 میلیون سال پیش یک اقیانوس بزرگ به نام ..... اطراف خشکی ها را فرا گرفته بود. (پانگه آ –

**پانتالاسا ) دانش - یادآوری**

\*\*تفسیر:\*\* 🔍

این سؤال از دانش‌آموز می‌خواهد یک واقعیت علمی حفظ شده را به یاد بیاورد:

نام اقیانوس بزرگ در دوران تشکیل قاره‌ی پانگه‌آ.

- نیازی به تحلیل، استدلال یا کاربرد مفاهیم ندارد. فقط باید اطلاعات کتاب درسی یا آموخته‌های قبلی را یادآوری کند.

ج) دوچرخه ای یک میدان را دور کامل میزند ، جابجایی آن برابر با ..... (محیط دایره – قطر دایره – صفر)

**استدلال – ترکیب**

\*\*تفسیر:\*\* 🔍

دانش‌آموز باید مفهوم بردار جابجایی را با موقعیت خاص حرکت دایره‌ای ترکیب کند. او باید تشخیص دهد که چون نقطه شروع و پایان یکی است، جابجایی صفر است. این نیازمند **\*\*استدلال علمی\*\*** و **\*\*ترکیب مفاهیم فیزیکی و هندسی\*\*** است، نه فقط یادآوری.

تحلیل حیطه:

- اگر دانش‌آموز فقط تعریف جابجایی را به یاد آورده و پاسخ داده باشد، این سؤال در سطح دانش (Knowledge) قرار می‌گیرد.

- اگر دانش‌آموز مفهوم بردار جابجایی را درک کرده و آن را در موقعیت خاص (حرکت دایره‌ای) به‌کار برده باشد، در سطح فهم (Comprehension) قرار می‌گیرد.

- سؤال نیاز به درک مفهومی دارد، نه صرفاً حفظ فرمول.

- دانش‌آموز باید تشخیص دهد که جابجایی برداری است و در حرکت دایره‌ای کامل، نقطه شروع و پایان یکی است.

بنابراین، اگر دانش‌آموز با استدلال پاسخ دهد، این سؤال در سطح ترکیب از طبقه‌بندی بلوم قرار می‌گیرد.

د) موتورهای اتومبیل مسابقه را طوری طراحی می کنند تا با نیروی زیاد و با جرم ..... (کم – زیاد ) شتاب

**بیشتری بگیرند. دانش – یادآوری**

\*\*تفسیر:\*\* 🔍

تحلیل دو حالت ممکن:

دانش‌آموز فقط باید گزینه «کم» را انتخاب کند:

- یعنی صرفاً باید قانون دوم نیوتن را یادآوری کند.

محل مهر آموزشگاه:	باسمه تعالی	شماره داوطلبی:
تاریخ امتحان:	اداره کل آموزش و پرورش خراسان شمالی	نام و نام خانوادگی:
ساعت برگزاری:	سوالات امتحان هماهنگ پایه نهم	نام آموزشگاه:
مدت امتحان: 90 دقیقه	نام درس: علوم تجربی	شهرستان/منطقه:
تعداد صفحه: 4	نوبت: دوم	

بارم

ردیف

- در این حالت، سطح شناختی بلوم: دانش - یادآوری

اگر دانش آموز باید استدلال کند که چرا «کم» درست است:

- مثلاً با تحلیل رابطه بین نیرو، جرم و شتاب

- یا با مثال هایی از ماشین های مسابقه و طراحی آن ها

- در این حالت، سطح شناختی بلوم: کاربرد - یافتن راه حل در موقعیت جدید نتیجه گیری:


اگر سوال در قالب آزمون چهارگزینه ای ساده باشد → دانش

اگر در قالب پرسش تشریحی با انتظار تحلیل و استدلال باشد → کاربرد

گزینه مناسب را انتخاب کنید (هر مورد 0/25)

2

1-2) یکای کدام کمیت ، " متر بر مربع ثانیه " است ؟ دانش - یادآوری

- الف) تندی متوسط       ب) شتاب       ج) تندی لحظه ای       د) سرعت لحظه ای
- \*\*تفسیر:\*\*** 

- این سوال از دانش آموز می خواهد یکای یک کمیت فیزیکی را به یاد بیاورد.

- نیازی به تحلیل، کاربرد یا استدلال ندارد؛ فقط باید اطلاعات حفظ شده را بازیابی کند.

- بنابراین در سطح دانش - یادآوری اطلاعات پایه ای قرار می گیرد.

2-2) برای فسیل شدن کامل یک حشره ، کدام محیط مناسب تر است ؟ دانش - یادآوری

- الف) خاکستر آتشفشانی       ب) رسوبات زیر دریا       ج) شیره های گیاهان       د) تپه های ماسه ای

**دلیل انتخاب:**

در این سؤال از دانش آموز انتظار نمی رود تحلیل، استدلال یا مقایسه عمیق انجام دهد؛ بلکه فقط باید یک دانسته قبلی را به صورت مستقیم به یاد بیاورد:

اینکه کدام محیط برای فسیل شدن مناسبتر است

3-2) کدام یک از گزینه های زیر تعریف درستی از سال نوری است ؟ دانش - تعریف

- الف) مدت زمانی است که طول می کشد نور فاصله ی زمین تا خورشید را طی کند.

ب) فاصله ای است که نور در مدت زمان یک سال طی می کند.

ج) فاصله ای است که فضاپیما در مدت زمان یک سال می پیماید.

د) واحدی برای بیان اندازه ی سرعت نور در فضا است.

**دلیل انتخاب:**

این سؤال فقط از دانش آموز می خواهد تعریف صحیح یک مفهوم علمی حفظ شده (سال نوری) را به یاد بیاورد. هیچ تحلیل، تفسیر، کاربرد یا استدلالی لازم نیست؛ تنها تشخیص یک تعریف صحیح از میان گزینه ها مورد انتظار است.

این ویژگی ها کاملاً مطابق با سطح دانش - یادآوری در سلسله مراتب بلوم است.

1/5

محل مهر آموزشگاه:	باسمه تعالی	شماره داوطلبی:
تاریخ امتحان:	اداره کل آموزش و پرورش خراسان شمالی	نام و نام خانوادگی:
ساعت برگزاری:	سوالات امتحان هماهنگ پایه نهم	نام آموزشگاه:
مدت امتحان: 90 دقیقه	نام درس: علوم تجربی	شهرستان/منطقه:
تعداد صفحه: 4	نوبت: دوم	

بارم

ردیف

2-4) شباهت بین جانداران در کدام یک بیشتر است؟ کاربرد - مقایسه یا طبقه بندی

الف) رده  ب) راسته  ج) گونه  د) شاخه

\*\*تفسیر:\*\* 🔍

دانش آموز باید اطلاعات مربوط به طبقه بندی زیستی را در موقعیتی جدید به کار ببرد. او باید مقایسه کند که در کدام سطح (گونه، راسته، رده...) شباهت بیشتری وجود دارد. این نیازمند تحلیل ساختار طبقه بندی و استنتاج علمی است.

2-5) عامل کدام مورد زیر ساختار یاخته ای دارد؟ کاربرد - مرتبط کردن

الف) آنفلوآنزا  ب) ایدز  ج) سیاه شدن خوشه های گندم  د) کرونا

تحلیل سؤال: 🔍

- نوع فعالیت ذهنی: از دانش آموز خواسته شده تا دانشی که از ساختار یاخته ای عوامل بیماری زا دارد را در موقعیت جدیدی به کار ببرد و گزینه ی درست را انتخاب کند.

دلیل تعلق به حیطه ی کاربرد:

در طبقه بندی بلوم، حیطه ی کاربرد شامل توانایی استفاده از اطلاعات، مفاهیم و روش ها در موقعیت های جدید است. در این سؤال، دانش آموز باید بداند کدام عامل بیماری زا ساختار یاخته ای دارد (مثلاً قارچ ها یا باکتری ها) و آن را به گزینه ی مناسب مرتبط کند

2-6) کدام پستاندار زیر از نظر پرورش جنین با بقیه هماهنگی ندارد؟ تحلیل Analysis

الف) گوسفند  ب) خرس  ج) گوزن  د) کانگورو

\*\*تفسیر:\*\* 🔍

برای پاسخ گویی، دانش آموز باید:

- اطلاعاتی درباره انواع پستانداران (مانند تخم گذار، کیسه دار، جفت دار) داشته باشد

- ویژگی های آن ها را بررسی و مقایسه کند

- تفاوت ها را تشخیص دهد و گزینه ی ناهماهنگ را انتخاب کند

این فرآیند شامل تفکیک، مقایسه و نتیجه گیری است که از ویژگی های اصلی حیطه تحلیل در بلوم محسوب می شود.

3 دقت کنید در هر جمله فقط یک غلط علمی وجود دارد؛ غلط های علمی را پیدا کرده و درست آنها را داخل پرانتز بنویسید.

دانش - تعریف

1 الف) اگر هم تندی و هم جهت حرکت هر متحرک را در هر لحظه بدانیم، در واقع تندی لحظه ای آن متحرک را می دانیم. (.....)

ب) طبق قانون دوم نیوتون، نیروهای کنش و واکنش همواره هم اندازه ی هم هستند. (.....)

محل مهر آموزشگاه:	باسمه تعالی	شماره داوطلبی:
	اداره کل آموزش و پرورش خراسان شمالی	نام و نام خانوادگی:
تاریخ امتحان:	سوالات امتحان هماهنگ پایه نهم	نام آموزشگاه:
ساعت برگزاری:	نام درس: علوم تجربی	شهرستان/منطقه:
مدت امتحان: 90 دقیقه	نوبت: دوم	
تعداد صفحه: 4		

بارم

ردیف

\*\*تفسیر\*\* 🔍

جمله الف:

غلط علمی: واژه‌ی \*تندی لحظه‌ای\* اشتباه است. درست: \*سرعت لحظه‌ای\*.

توضیح:

تندی فقط مقدار عددی سرعت است و جهت ندارد. وقتی هم مقدار و هم جهت حرکت را بدانیم، آنچه داریم سرعت لحظه‌ای است، نه تندی.

📌 سطح شناختی بلوم: دانش (Knowledge)

چون دانش آموز باید تعریف درست مفاهیم پایه‌ای فیزیک را به یاد بیاورد.

📌 جمله ب:

غلط علمی: قانون دوم نیوتون اشتباه است. درست: \*طبق قانون سوم نیوتون\*.

توضیح:

نیروهای کنش و واکنش مربوط به قانون سوم نیوتون هستند، نه قانون دوم. قانون دوم به رابطه‌ی نیرو، جرم و شتاب می‌پردازد.

📌 سطح شناختی بلوم: دانش (Knowledge)

چون دانش آموز باید قانون‌ها را با شماره و تعریف درست‌شان بشناسد و به یاد بیاورد.

4

پاسخ کوتاه دهید.

الف) جرمی آسمانی هستیم که تحت تاثیر نیروی جاذبه به یک دور سیاره می‌چرخیم؟ دانش - تعریف  
 ب) اولین گروه از گیاهان آوند دار هستیم دارای ساقه‌ی زیر زمینی که با هاگ تولید مثل می‌کنیم؟ دانش - تعریف  
 ج) رشته‌های ظریفی روی ریشه هستیم که با دیواره نازک، آب و مواد معدنی را از خاک جذب می‌کنیم؟ دانش - تعریف

\*\*تفسیر\*\* 🔍

الف) دلیل: دانش آموز باید نام یک جرم آسمانی را به یاد بیاورد؛ یعنی بازیابی یک مفهوم پایه‌ای از اطلاعات حفظ‌شده.

ب) پاسخ: \*سرخس‌ها\*

📌 سطح شناختی بلوم: دانش (Knowledge)

دلیل: این سوال به شناسایی یک گروه خاص از گیاهان آونددار اشاره دارد که ویژگی‌های مشخصی دارند. پاسخ نیاز به یادآوری مستقیم از مطالب درسی دارد.

ج) پاسخ: \*تارکشنده\*

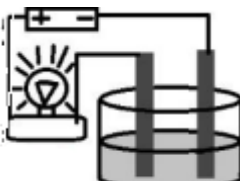
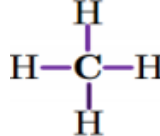
📌 سطح شناختی بلوم: دانش (Knowledge)

دلیل: دانش آموز باید نام ساختاری را که عملکرد مشخصی در گیاه دارد، به خاطر بیاورد. این هم در سطح یادآوری اطلاعات پایه‌ای است.

محل مهر آموزشگاه:	باسمه تعالی	شماره داوطلبی:
تاریخ امتحان:	اداره کل آموزش و پرورش خراسان شمالی	نام و نام خانوادگی:
ساعت برگزاری:	سوالات امتحان هماهنگ پایه نهم	نام آموزشگاه:
مدت امتحان: 90 دقیقه	نام درس: علوم تجربی	شهرستان/منطقه:
تعداد صفحه: 4	نوبت: دوم	

بارم

ردیف

0/75	<p><b>5</b> سدیم <math>Na</math> فلزی است جامد که با آب و اکسیژن به شدت واکنش می دهد: کاربرد - استفاده از مدل الف) مدل اتمی بور را برای این عنصر رسم کنید؟</p> <p>ب) کدام یک از عنصرهای <math>Li</math> و <math>Mg</math> ویژگی هایی شبیه سدیم دارند؟ چرا؟ تحلیل (Analysis) <b>**تفسیر**</b></p> <p>الف) دانش آموز باید اطلاعات حفظ شده درباره مدل بور (تعداد الکترون ها، لایه ها، آرایش الکترونی) را در موقعیت جدیدی به کار ببرد: یعنی برای عنصر سدیم.</p> <p>- این فراتر از یادآوری است؛ چون نیاز به ترسیم و استفاده از دانش در عمل دارد.</p> <p>ب) این سوال از دانش آموز می خواهد شباهت ها را بررسی و مقایسه کند:</p> <p>- موقعیت عناصر در جدول تناوبی</p> <p>- تعداد الکترون های لایه ی آخر</p> <p>- گروه های جدول (<math>Li</math> و <math>Na</math> در گروه 1؛ <math>Mg</math> در گروه 2)</p> <p>- دانش آموز باید روابط بین ویژگی ها را تحلیل کند تا به پاسخ برسد:</p> <p>- پاسخ درست: <math>Li</math></p> <p>- چون هر دو در گروه فلزات قلیایی هستند و یک الکترون در لایه ی آخر دارند</p>
0/5	<p><b>6</b> دانش آموز زرنگم بگو کدام یک از ترکیبات زیر در ظرف مقابل قرار دارد که لامپ روشن شده است؟ کاربرد - مرتبط کردن (محلول نمک طعام، محلول شکر، آب مقطر) دلیل انتخاب خود را بنویس <b>**تفسیر**</b></p>  <p>دانش آموز باید ویژگی های محلول ها (رسانا یا نارسانا بودن) را با نتیجه مشاهده شده (روشن شدن لامپ) مرتبط کند. این سوال نیازمند <b>**درک عملی از رسانایی الکتریکی**</b> و <b>**استنتاج از ویژگی های مواد**</b> است، نه فقط حفظ کردن.</p>
0/5	<p><b>7</b> شکل مقابل ساختار مولکول متان، ساده ترین هیدروکربن را نشان می دهد: <b>درک و فهم</b> الف) با توجه به شکل چه نوع پیوندی بین اتم های موجود برقرار می شود؟ ب) هر اتم کربن چند پیوند تشکیل داده است؟ <b>**تفسیر**</b></p>  <p>در این سوال از دانش آموز خواسته نشده اطلاعات جدید تحلیل کند یا نتیجه گیری تازه ای انجام دهد؛ بلکه باید با مشاهده شکل، مفاهیم شناخته شده مانند نوع پیوند و تعداد پیوندهای کربن را تشخیص و تفسیر کند. این کار دقیقاً در سطح «درک و فهم» قرار می گیرد، زیرا دانش آموز:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>اطلاعات ارائه شده در شکل را تفسیر می کند،</li> <li>مفاهیم آشنا (پیوند کووالانسی، تعداد پیوندهای کربن) را بازشناسی و توضیح می دهد،</li> <li>و از دانش قبلی برای درک رابطه بین اجزای تصویر استفاده می کند.</li> </ul> <p>بنابراین سوال در سطح درک و فهم است</p>

محل مهر آموزشگاه:	باسمه تعالی	شماره داوطلبی:
تاریخ امتحان:	اداره کل آموزش و پرورش خراسان شمالی	نام و نام خانوادگی:
ساعت برگزاری:	سوالات امتحان هماهنگ پایه نهم	نام آموزشگاه:
مدت امتحان: 90 دقیقه	نام درس: علوم تجربی	شهرستان/منطقه:
تعداد صفحه: 4	نوبت: دوم	ردیف:

بارم	
------	--

**8** زهرا و فاطمه در مسابقه ای می خواهند دو هیدروکربن را با کیف به درون ظرفی منتقل کنند و سپس آن را بجوشانند. اگر فرمول هیدروکربن زهرا  $C_6H_{12}$  و فاطمه،  $C_{12}H_{26}$  باشد: **استدلال - تحلیل**

الف) ترکیب کدام یک راحت تر وارد ظرف می شود؟  
ب) ترکیب کدام یک زودتر می جوشد؟ چرا؟  
**\*\*تفسیر\*\***

**دلیل انتخاب:**  
این سؤال از دانش آموز نمی‌خواهد فقط اطلاعات حفظ شده را بازگو کند؛ بلکه لازم است:

- ویژگی‌های فیزیکی دو هیدروکربن را مقایسه کند (مانند جرم مولکولی، اندازه زنجیره، حالت فیزیکی، نقطه جوش)
- رابطه بین ساختار و رفتار ماده را بررسی کند.
- براساس شواهد علمی نتیجه‌گیری و استدلال کند که کدام ترکیب راحت‌تر وارد ظرف می‌شود و کدام زودتر می‌جوشد.

این فرایند شامل:

- مقایسه و تشخیص اختلافات بین دو فرمول،
- تحلیل اثر طول زنجیره بر گرانی و نقطه جوش،
- و توجیه چرایی نتیجه، است و بنابراین دقیقاً در سطح تحلیل و استدلال قرار می‌گیرد.

0/75

**9** شکل روبرو نیروهای وارد بر جسمی را نشان می دهد. با توجه به شکل به سوالات زیر پاسخ دهید: **کاربرد - یافتن راه حل**

الف) نیروی خالص وارد بر جسم چقدر است؟  
ب) جهت حرکت جسم را مشخص کنید  
**\*\*تفسیر\*\***

**سؤال الف:**  
این سؤال در حیطه‌ی کاربرد (Application) قرار می‌گیرد.  
چرا؟ چون دانش آموز باید با استفاده از داده‌های موجود در شکل (مقادیر و جهت نیروها)، محاسبه‌ای انجام دهد تا نیروی خالص را به دست آورد. این یعنی استفاده از دانش قبلی در موقعیتی جدید برای حل یک مسئله واقعی.  
تفسیر آموزشی: این سؤال مهارت حل مسئله، درک مفهوم نیرو و توانایی ترکیب برداری را فعال می‌کند. دانش آموز باید نیروها را تحلیل کرده و نتیجه‌گیری کند.



**سؤال ب:**  
این سؤال نیز در حیطه‌ی کاربرد (Application) قرار می‌گیرد.  
چرا؟ چون تعیین جهت حرکت نیازمند تحلیل نیروهای وارد شده و نتیجه‌گیری از آن‌هاست. دانش آموز باید از مفهوم نیروی خالص برای پیش‌بینی رفتار جسم استفاده کند.  
تفسیر آموزشی: این سؤال توانایی استنتاج از داده‌های فیزیکی و کاربرد مفاهیم دینامیک را می‌سنجد. دانش آموز باید بتواند از نتیجه‌ی محاسبه‌شده در سؤال قبل، جهت حرکت را مشخص کند.

0/5

محل مهر آموزشگاه:		باسمه تعالی	
	تاریخ امتحان:	اداره کل آموزش و پرورش خراسان شمالی	شماره داوطلبی:
	ساعت برگزاری:	سوالات امتحان هماهنگ پایه نهم	نام و نام خانوادگی:
	مدت امتحان: 90 دقیقه	نام درس: علوم تجربی	نام آموزشگاه:
	تعداد صفحه: 4	نوبت: دوم	شهرستان/منطقه:

بارم

ردیف

0/25	 <p><b>درک و فهم</b></p> <p>شکل زیر بیانگر کدام دلیل از دلایل موافقان و گنر برای جابجایی قاره ها بود؟ <b>درک و فهم</b></p> <p><b>**تفسیر:**</b> 🔍</p> <p>دانش آموز باید:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- مفهوم تصویر را بفهمد</li> <li>- آن را با دلایل علمی و گنر مرتبط کند</li> <li>- از دانش قبلی خود در موقعیتی تازه (پرسش آزمون) استفاده کند</li> </ul> <p>این یعنی فراتر از صرفاً به خاطر سپردن اطلاعات است؛ دانش آموز باید مفهوم را درک کرده باشد تا بتواند تصویر را به دلیل مناسب ربط دهد.</p> <p>اگر سؤال فقط از دانش آموز می خواست نام دلایل و گنر را حفظ کند، در حیطه‌ی دانش (Knowledge) قرار می‌گرفت. اما چون نیاز به تفسیر و ربط دادن دارد، در سطح دوم بلوم یعنی درک است.</p>	10
0/5	 <p><b>درک (Comprehension)</b></p> <p>با توجه به تصویر مقابل توضیح دهید که رشته کوه زاگرس چگونه بوجود آمده است؟ <b>درک (Comprehension)</b></p> <p><b>**تفسیر:**</b> 🔍</p> <p>پاسخ به این سؤال نیازمند آن است که دانش آموز مفاهیم پایه‌ای زمین‌ساخت (مثل برخورد صفحات تکتونیکی، چین خوردگی، بالا آمدن لایه‌ها) را فهمیده باشد و بتواند آن‌ها را در قالب یک توضیح علمی بیان کند.</p> <p>در طبقه‌بندی بلوم، حیطه‌ی درک به معنای توانایی تفسیر، ترجمه و توضیح اطلاعات است؛ یعنی فراتر از حفظ کردن، اما هنوز در سطحی پایین‌تر از کاربرد یا تحلیل.</p>	11
0/5	<p>فقط یک دلیل برای هر یک از موارد زیر بنویسید</p> <p>الف) تعداد فسیل‌های دریایی بیشتر از فسیل‌های خشکی است. <b>دانش - توصیف</b></p> <p>ب) اجساد تعداد کمی از جانداران به فسیل تبدیل شده است. <b>درک و فهم</b></p> <p>الف) پاسخ: زیرا در محیط‌های دریایی، اجساد جانداران سریع‌تر با رسوبات پوشیده می‌شوند و از تجزیه محافظت می‌شوند و تعداد گونه‌های جانداران در محیط دریایی بیشتر است</p> <p>حیطه شناختی: دانش چون سوال مربوطه در کتاب مطرح شده بود اما اگر در کتاب نبود درک و فهم بود</p> <p>دلیل: دانش آموز باید علت یک پدیده طبیعی را توضیح دهد و بین شرایط محیطی و فرآیند فسیل‌شدن ارتباط برقرار کند. این فراتر از حفظ کردن است و نیاز به فهم مفهومی دارد.</p> <p>ب) پاسخ: چون برای فسیل شدن، شرایط خاصی مانند دفن سریع، نبود اکسیژن و فشار مناسب لازم است که به ندرت فراهم می‌شود.</p>	12

محل مهر آموزشگاه:	باسمه تعالی	شماره داوطلبی:
تاریخ امتحان:	اداره کل آموزش و پرورش خراسان شمالی	نام و نام خانوادگی:
ساعت برگزاری:	سوالات امتحان هماهنگ پایه نهم	نام آموزشگاه:
مدت امتحان: 90 دقیقه	نام درس: علوم تجربی	شهرستان/منطقه:
تعداد صفحه: 4	نوبت: دوم	

بارم	ردیف
------	------

**حیطه شناختی: درک (Comprehension)**  
 دلیل: دانش آموز باید علت محدود بودن فسیل‌ها را توضیح دهد و شرایط لازم برای فسیل‌شدن را بشناسد و تحلیل کند. تفسیر آموزشی: این سؤال درک دانش آموز از فرآیند فسیل‌شدن را می‌سنجد و او را وادار می‌کند تا شرایط خاص این پدیده را توضیح دهد، نه فقط آن را حفظ کرده باشد.

**13** وزن یک کتاب 20 نیوتون است. اگر سطح تماس آن با قفسه کتابخانه 20 سانتی متر مربع باشد؛ فشاری که این کتاب می‌تواند به سطح زیرین قفسه کتابخانه وارد کند چقدر است؟ (نوشتن فرمول الزامی است) کاربرد- یافتن راه حل

\*\*تفسیر: \*\* 🔍

دانش‌آموز باید فرمول فشار را **\*\*بکار ببرد\*\*** و با استفاده از داده‌های عددی، پاسخ را محاسبه کند. این فعالیت ذهنی در سطح کاربرد قرار دارد چون دانش علمی در موقعیت عددی جدید استفاده می‌شود.

**14** در شکل ظرف‌های مرتبط مقابل، فشار مایع در کدام یک از نقاط مشخص شده بیشتر است؟  
 دلیل انتخاب خود را بنویسید کاربرد- مرتبط کردن

\*\*تفسیر: \*\* 🔍

دلیل انتخاب حیطه کاربرد:

اگر شکل در کتاب نبود دانش آموز باید با مشاهده شکل ظرف‌های مرتبط، اطلاعاتی مانند ارتفاع ستون مایع، موقعیت نقاط، و اصل فشار در مایعات را بررسی کرده و آن‌ها را با هم مقایسه کند. او باید بتواند:

- تشخیص دهد که فشار در مایعات به عمق بستگی دارد نه به شکل ظرف
- نقاط را از نظر ارتفاع بررسی کند
- نتیجه‌گیری کند که فشار در نقطه‌ای که عمق بیشتری دارد، بیشتر است

اگر شکل در کتاب نبود این فرآیند نیازمند تفکیک اطلاعات، مقایسه و نتیجه‌گیری است، که دقیقاً ویژگی‌های حیطه تحلیل در طبقه‌بندی بلوم هستند.

اما شکل در کتاب درسی وجود دارد پس از اطلاعات قبلی استفاده می‌کند و آن را در موقعیت جدید به کار می‌برد و حیطه کاربرد است.

**15** اگر مقدار نیروی  $F_1$  و  $F_2$  مساوی باشد، کدام نیرو می‌تواند گشتاور بیشتری برای باز کردن مهره ایجاد کند؟ چرا؟ کاربرد- یافتن راه حل

\*\*تفسیر: \*\* 🔍

دانش‌آموز باید مفهوم گشتاور را درک کرده باشد و آن را در موقعیت خاص (دو نیروی مساوی در فاصله‌های مختلف) بکار ببرد. او باید **\*\*راحل علمی ارائه دهد\*\*** و **\*\*استدلال کند\*\*** که فاصله بیشتر از محور باعث افزایش گشتاور می‌شود.

محل مهر آموزشگاه:	باسمه تعالی	شماره داوطلبی:
تاریخ امتحان:	اداره کل آموزش و پرورش خراسان شمالی	نام و نام خانوادگی:
ساعت برگزاری:	سوالات امتحان هماهنگ پایه نهم	نام آموزشگاه:
مدت امتحان: 90 دقیقه	نام درس: علوم تجربی	شهرستان/منطقه:
تعداد صفحه: 4	نوبت: دوم	

بارم

ردیف

0/5	 <p>E=?</p> <p>کاربرد- یافتن راه حل</p> <p><b>** تفسیر: **</b></p> <p>- در بخش <b>**الف**</b>، دانش آموز باید نوع قرقره را از روی تصویر یا توصیف تشخیص دهد. از آنجایی که تصویر در کتاب درسی وجود دارد و شکل جدیدی نیست پس در سطح دانش است.</p> <p>- در بخش <b>**ب**</b>، دانش آموز باید با استفاده از <b>**فرمول‌های فیزیکی مربوط به قرقره‌ها**</b>، مقدار نیروی محرک را محاسبه کند. این فعالیت ذهنی شامل:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- تحلیل وضعیت مکانیکی</li> <li>- انتخاب فرمول مناسب</li> <li>- انجام محاسبه عددی</li> </ul> <p>بنابراین، این سؤال در سطح <b>**کاربرد (Application)**</b> قرار می‌گیرد، چون دانش آموز باید <b>**دانش علمی را در موقعیت واقعی به کار ببرد و راه حل ارائه دهد**</b>.</p>	16
0/5	<p>ستاره های زیادی در آسمان شب وجود دارند. اما امروزه در شهرهای بزرگ به خوبی دیده نمی شود. چرا؟ دو دلیل بیارید دانش - تعریف</p> <p><b>** تفسیر: **</b></p> <p>دانش آموز باید دلایل علمی مثل آلودگی نوری یا آلودگی هوا را از حافظه بازبازی کند. این سؤال نیاز به تحلیل یا استدلال ندارد، بلکه صرفاً تعریف و یادآوری اطلاعات پایه است.</p>	17
0/5	<p>شناخته شده ترین گروه آغازیان هستند که علاوه بر تولید اکسیژن، غذای جانوران آبی مانند ماهی ها را نیز تأمین می کنند.</p> <p>الف) متن بالا به معرفی کدام گروه از جانداران می پردازد؟ دانش - تعریف</p> <p>ب) یک کاربرد از این گروه را بنویسید. دانش - تعریف</p> <p><b>** تفسیر: **</b></p> <p>هر دو بخش نیاز به شناسایی و تعریف گروه زیستی (مثل جلبک‌ها یا فیتوپلانکتون‌ها) دارند. دانش آموز باید اطلاعات حفظ شده را بازبازی کند، بدون نیاز به تحلیل یا ترکیب.</p>	18

محل مهر آموزشگاه:	باسمه تعالی	شماره داوطلبی:
تاریخ امتحان:	اداره کل آموزش و پرورش خراسان شمالی	نام و نام خانوادگی:
ساعت برگزاری:	سوالات امتحان هماهنگ پایه نهم	نام آموزشگاه:
مدت امتحان: 90 دقیقه	نام درس: علوم تجربی	شهرستان/منطقه:
تعداد صفحه: 4	نوبت: دوم	

بارم

ردیف

19 دانش آموزی تعدادی از جانوران را به صورت زیر طبقه بندی کرده است . اما دو جانور را به اشتباه در گروه ها قرار داده است . شما آنها را شناسایی کرده و فقط دور آنها را خط بکشید کاربرد - مقایسه یا طبقه بندی

0/5

نام گروه	کیسه تنان	نرمتنان	عنکبوتیان	سخت پوستان	خارپوستان
نام جاندار	1- عروس دریایی 2- مرجان	1- هشت پا 2- صدپا	1- عقرب 2- کنه	1- خرخاکی 2- لاک پشت	1- توتیا 2- ستاره دریایی

\*\*تفسیر:\*\* 🔍

دانش آموز باید ویژگی‌های جانوران را با گروه‌های زیستی تطبیق دهد و موارد ناهماهنگ را شناسایی کند. این نیازمند به‌کارگیری دانش در موقعیت جدید و مقایسه ساختاری است.

0/5

20 هر کدام از اندام‌های زیر چه نقشی در بدن جانور مربوطه دارند؟ (یک نقش) دانش - توصیف (الف) کیسه‌های هوادار در پرندگان:

(ب) وجود پولک‌های ضخیم و استخوانی در خزندگان:

\*\*تفسیر:\*\* 🔍

دانش آموز باید عملکرد اندام‌ها (مثل کیسه هوادار یا پولک‌ها) را توصیف کند. این سؤال در سطح توصیف قرار دارد چون نیاز به تحلیل یا کاربرد ندارد، بلکه بیان عملکرد است.

1

21 هر یک از مواردی که در ستون (الف) آمده است را به مورد مناسب خود در ستون (ب) وصل کنید. (در ستون ب یک مورد اضافی است) کاربرد - مقایسه یا طبقه بندی

الف	ب
حلزون نمونه‌ی معروف این شاخه از بی مهره هاست	بندپایان
در بدن آن دستگاه گردش آب وجود دارد که کار چندین دستگاه را انجام می‌دهد	مرجانها
اسکلت این جانوران به عنوان موج شکن طبیعی عمل می‌کند	خارپوستان
بزرگترین گروه جانوران را روی زمین، تشکیل می‌دهند	نرمتنان
	اسفنجها


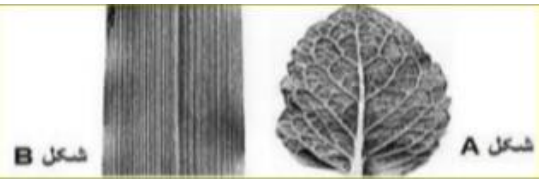
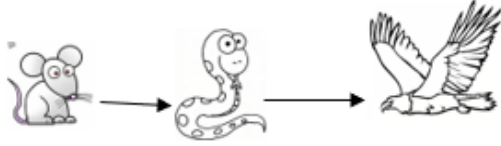
\*\*تفسیر:\*\* 🔍

دانش آموز باید ویژگی‌های موجودات را با گروه‌های زیستی تطبیق دهد. این فعالیت ذهنی شامل مقایسه، طبقه‌بندی و انتخاب صحیح است، که در سطح کاربرد قرار می‌گیرد.

محل مهر آموزشگاه:	باسمه تعالی	شماره داوطلبی:
تاریخ امتحان:	اداره کل آموزش و پرورش خراسان شمالی	نام و نام خانوادگی:
ساعت برگزاری:	سوالات امتحان هماهنگ پایه نهم	نام آموزشگاه:
مدت امتحان: 90 دقیقه	نام درس: علوم تجربی	شهرستان/منطقه:
تعداد صفحه: 4	نوبت: دوم	

بارم

ردیف

0/5	<p><b>22</b> الف) این گل متعلق به کدام گروه از گیاهان گلدار است؟ ( تک لپه یا دولپه ) کاربرد - مقایسه یا طبقه بندی</p>  <p>ب) برگ این گل شبیه به کدام برگ شکل زیر است؟ کاربرد - مقایسه یا طبقه بندی</p>  <p><b>**تفسیر:**</b> 🔍</p> <p>در هر دو بخش، دانش آموز باید ویژگی های گیاه را با گروه های گیاهی تطبیق دهد. این نیازمند مقایسه و طبقه بندی است، نه صرفاً یادآوری.</p>	22
0/25	<p><b>23</b> دانش آموزی زنجیره غذایی را به صورت شکل مقابل مشخص کرده است به نظر شما اشتباه این دانش آموز کجاست و کدام حلقه ی مهم را فراموش کرده است؟ استدلال - تحلیل</p>  <p><b>**تفسیر:**</b> 🔍</p> <p>دانش آموز باید ساختار زنجیره غذایی را تحلیل کند، اشتباه را شناسایی کرده و حلقه ی فراموش شده (مثل تولیدکننده یا تجزیه کننده) را پیشنهاد دهد. این نیازمند استدلال علمی و تحلیل ساختاری است.</p>	23
0/75	<p><b>24</b> متن زیر را بخوانید و به سوالات آن پاسخ دهید :</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>گلسنگ موجودی است که از همزیستی نوعی قارچ و نوعی جلبک سبز- آبی تشکیل می شود. در این همزیستی قارچ مواد معدنی را برای جلبک فراهم می آورد و جلبک با انجام دادن فتوسنتز کربوهیدرات مورد نیاز خود و قارچ را تأمین می کند از فواید گلسنگ این است که به آلودگی هوا حساس است و مرگ آن ممکن است دلیلی برای آلودگی هوا باشد. گلسنگ غذای گوزن را نیز تشکیل می دهد.</p> </div> <p>الف) گلسنگ از همزیستی چه جاندارانی تشکیل می شود؟ دانش - یادآوری</p> <p>ب) رابطه ی همزیستی بین جانداران موجود در گلسنگ از چه نوعی است؟ کاربرد - تفسیر اطلاعات</p> <p>ج) یک فایده ی دیگر گلسنگ ها را بیان کنید دانش - یادآوری</p> <p><b>**تفسیر:**</b> 🔍</p> <p>بخش های الف و ج نیاز به بازیابی اطلاعات حفظ شده دارند. بخش ب نیازمند تحلیل نوع رابطه (همیاری، هم سفرگی، انگلی) بر اساس ویژگی های جانداران است، که در سطح کاربرد قرار می گیرد.</p>	24
15	<p>با آرزوی توفیق الهی برای همه ی شما ☺</p>	25

محل مهر آموزشگاه:	باسمه تعالی	شماره داوطلبی:
تاریخ امتحان:	اداره کل آموزش و پرورش خراسان شمالی	نام و نام خانوادگی:
ساعت برگزاری:	سوالات امتحان هماهنگ پایه نهم	نام آموزشگاه:
مدت امتحان: 90 دقیقه	نام درس: علوم تجربی	شهرستان/منطقه:
تعداد صفحه: 4	نوبت: دوم	

بارم	ردیف
------	------

سوال	سوال	نمره
	سوالات عملکردی	26
1	<p>با طراحی یک آزمایش ساده و ساده ترین وسایل ، مفهوم تندی متوسط را بیان کنید ؟ چگونه می توان مقدار آن را اندازه گیری کرد ؟ <b>درک و فهم (Comprehension)</b></p> <p><b>**تفسیر:**</b></p> <p>با توجه به اینکه دانش آموز اجرای واقعی آزمایش را انجام نمی دهد و فقط باید مراحل انجام و نتایج ممکن را توضیح دهد:</p> <p><b>دلیل انتخاب:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>دانش آموز باید مراحل و نتایج آزمایش را تفسیر و توضیح دهد، یعنی مفاهیم پشت آزمایش را بفهمد.</li> <li>نیازی به خلق یا طراحی جدید ندارد، بلکه درک رابطه بین مراحل و مفهوم تندی متوسط کافی است.</li> <li>فعالیت شامل بازگو کردن و توضیح اطلاعات ارائه شده است، که مطابق سطح درک و فهم است.</li> </ul>	27
1.5	<p>طرحی از یک وسیله خانگی (مثل درب باز کن کنسرو، قیچی، یا انبر) بکشید و نشان دهید که هر بخش آن چه نقشی در عملکرد اهرم دارد ؟ سپس بنویسید اگر بازوی محرک کوتاه تر یا بلندتر شود، چه تغییری در نیروی لازم ایجاد می کند؟</p> <p><b>حیطه شناختی بلوم: کاربرد (Application) و تحلیل (Analysis)</b></p> <p><b>دلیل انتخاب:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>بخش کشیدن طرح و نشان دادن نقش هر بخش در عملکرد اهرم، نیازمند تحلیل ساختار وسیله و شناسایی بخش های نیرو و بازوها است → این مرحله در سطح تحلیل قرار می گیرد.</li> <li>بخش توضیح اثر تغییر طول بازوی محرک بر نیروی لازم، نیازمند به کارگیری رابطه علمی نیرو و بازوی اهرم در یک موقعیت عملی است → این مرحله در سطح کاربرد قرار می گیرد.</li> </ul> <p>بنابراین سؤال ترکیبی است:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>تحلیل ساختار و نقش بخش ها → تحلیل</li> <li>پیش بینی اثر تغییر بازو → کاربرد</li> </ul>	28
1.5	<p>با طراحی و یا ساخت یک وسیله نشان دهید چگونه تغییر جرم یا نیرو باعث تغییر در شتاب جسم می شود؟ وسایل پیشنهادی: (ماشین اسباب بازی کوچک، چند وزنه با مقادیر مختلف، نخ، خط کش، تایمر)</p> <p>با توجه به اینکه آزمایش در کتاب ارائه شده و دانش آموز فقط باید مراحل و نتایج ممکن را توضیح دهد و اجرای واقعی لازم نیست:</p> <p><b>حیطه شناختی بلوم: درک و فهم (Comprehension) و کاربرد (Application)</b></p> <p><b>دلیل انتخاب:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>درک و فهم: دانش آموز باید رابطه بین نیرو، جرم و شتاب را توضیح دهد و بفهمد که تغییر هر کدام چه تأثیری بر شتاب دارد.</li> <li>کاربرد: دانش آموز مراحل آزمایش ارائه شده را توضیح می دهد و نشان می دهد چگونه می توان با وسایل پیشنهادی این</li> </ul>	29

محل مهر آموزشگاه:		باسمه تعالی	
	تاریخ امتحان:	اداره کل آموزش و پرورش خراسان شمالی	شماره داوطلبی:
	ساعت برگزاری:	سوالات امتحان هماهنگ پایه نهم	نام و نام خانوادگی:
	مدت امتحان: 90 دقیقه	نام درس: علوم تجربی	نام آموزشگاه:
	تعداد صفحه: 4	نوبت: دوم	شهرستان/منطقه:

بارم	ردیف
------	------

	<p>رابطه را مشاهده یا انداز مگیری کرد.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>نیازی به خلق یا طراحی آزمایش جدید نیست، بلکه تفسیر و به کارگیری روش ارائه شده در کتاب کافی است.</li> </ul> <p>این فعالیت ترکیبی از درک مفهوم علمی و به کارگیری عملی آن در موقعیت شبیه سازی شده است.</p>	
1	<p>30 تصور کنید شما مبحث اصل هم ترازی مایعات را می خواهید با انجام یک آزمایش تدریس کنید. با ساده ترین وسایل، یک طرح ساده طراحی کرده و در مورد طرح خود توضیح دهید.</p> <p>با توجه به اینکه دانش آموز اجرای واقعی آزمایش را انجام نمی دهد و فقط باید طرح ساده ای ارائه دهد و آن را توضیح دهد:</p> <p>حیطه شناختی بلوم: درک و فهم (Comprehension) و کاربرد (Application)</p> <p>دلیل انتخاب:</p> <p>درک و فهم: دانش آموز باید مفهوم اصل هم ترازی مایعات را درک کند و توضیح دهد که چگونه ارتفاع مایعات در ظروف مختلف برابر می شود.</p> <p>کاربرد: دانش آموز با ارائه یک طرح ساده با وسایل خانگی نشان می دهد که چگونه می توان این اصل را مشاهده یا شبیه سازی کرد.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>اگر دانش آموز صرفاً مراحل و نتایج آزمایش ارائه شده در کتاب را توضیح دهد → سطح کاربرد / درک و فهم.</li> <li>اگر دانش آموز طرح جدیدی بسازد یا آزمایش را خودش طراحی کند → سطح خلق / ترکیب، چون اطلاعات و مفاهیم موجود را به روش تازه ای ترکیب می کند و محصول جدید ایجاد می کند.</li> </ul> <p>پس فعالیت ترکیبی از تفسیر مفهوم علمی (درک و فهم) و به کارگیری آن در یک طرح عملی ساده (کاربرد) است</p>	
5		31