

نام و نام خانوادگی:	نام پدر:	ساعت شروع: ۱۱ صبح	مدت امتحان: ۸۰ دقیقه
سؤالات امتحان هماهنگ درس: <b>علوم تجربی</b> پایه نهم	تعداد کل صفحات: ۳	شماره صفحه: ۱	
اداره سنجش آموزش و پرورش استان کرمانشاه	تاریخ امتحان: ۱۶ / ۳ / ۱۴۰۱	امتحانات نوبت خردادماه ۱۴۰۱	

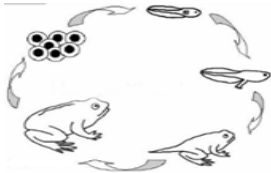
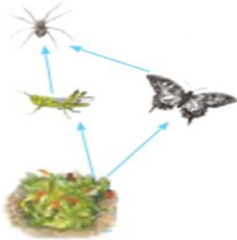
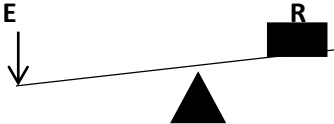
ردیف	"آگاه باشید که با یاد خدا دلها آرام گیرد"	بارم
۱	<p>جاهای خالی را با کلمات داخل پرانتز کامل کنید.</p> <p>(الف) - در مولکول متان اتم های هیدروژن با اتم کربن از طریق پیوندهای ..... به یکدیگر متصل شده اند.</p> <p>(ب) - ویژگی مواد به ..... ذره های آنها بستگی دارد.</p> <p>(ج) - وقتی نیروهای وارد بر خودرو در حال حرکت، متوازن باشند، خودرو با ..... حرکت می کند.</p> <p>(د) - ویروس ایدز در ..... تکثیر می شود و با از بین بردن آن سیستم ایمنی را ضعیف می کند.</p> <p>(و) - به حجمی از آب و مواد معدنی که در آوندهای چوبی جریان می یابد..... گفته می شود. (شیره خام - شیره پرورده)</p>	<p>۲۵/.</p> <p>۲۵/.</p> <p>۲۵/.</p> <p>۲۵/.</p> <p>۲۵/.</p>
۲	<p>صحيح يا غلط بودن عبارت هارا با علامت x مشخص کنید.</p> <p>(الف) - قایقران ها برای آن که با یکدیگر برخورد نکنند افزون بر دانستن شتاب یکدیگر، باید جهت را نیز بدانند.</p> <p>(ب) - عامل اصلی ایجاد شتاب نیرو می باشد.</p> <p>(ج) - فشار هوا در مناطق کوهستانی بیشتر از فشار هوا در مناطق ساحلی است.</p> <p>(د) - پلاتی پوس جزء پستانداران جفت دار است .</p>	<p>۲۵/.</p> <p>ص <input type="radio"/> غ <input type="radio"/></p> <p>۲۵/.</p> <p>ص <input type="radio"/> غ <input type="radio"/></p> <p>۲۵/.</p> <p>ص <input type="radio"/> غ <input type="radio"/></p> <p>۲۵/.</p> <p>ص <input type="radio"/> غ <input type="radio"/></p>
۳	<p>گزینه صحیح را با علامت x مشخص کنید.</p> <p>(A) - کمر بند اصلی سیارک ها بین کدام دو سیاره قرار دارد؟</p> <p>الف. عطارد و زهره <input type="radio"/> ب. مشتری و زحل <input type="radio"/> ج. زمین و مریخ <input type="radio"/> د. مریخ و مشتری <input type="radio"/></p> <p>(B) - جانداران در یک ..... به هم شبیه اند و می توانند از طریق تولید مثل زاده هایی شبیه خود، با قابلیت زنده مانده و تولید مثل به وجود آورند.</p> <p>الف. سلسله <input type="radio"/> ب. رده <input type="radio"/> ج. گونه <input type="radio"/> د. راسته <input type="radio"/></p> <p>(C) - کدام جانور با خوردن لاشه جانوران در پاکسازی طبیعت نقش دارد؟</p> <p>الف. شغال <input type="radio"/> ب. کانگورو <input type="radio"/> ج. سنجاب <input type="radio"/> د. گرگ <input type="radio"/></p> <p>(D) - وجود معادن سنگ نمک در یک منطقه بیانگر چه نوع آب و هوایی در گذشته آن منطقه است؟</p> <p>الف - گرم و مرطوب <input type="radio"/> ب - معتدل و مرطوب <input type="radio"/> ج - سرد و خشک <input type="radio"/> د - گرم و خشک <input type="radio"/></p>	<p>۲۵/.</p> <p>۲۵/.</p> <p>۲۵/.</p> <p>۲۵/.</p> <p>۲۵/.</p>
۴	<p>در متن زیر یک غلط علمی وجود دارد آن را مشخص نموده و اصلاح کنید.</p> <p>در بوم سازگان، رقابت هنگامی ایجاد می شود که جانداران نیازهای متفاوتی داشته باشند و نیازهای خود را از منابع مشترکی تامین کنند</p>	<p>۵/.</p>
۵	<p>به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید.</p> <p>(الف) - به جرمی که تحت تاثیر نیروی گرانش، به دور یک سیاره در گردش است، چه می گویند؟</p> <p>(ب) - بیشترین ماده تشکیل دهنده شیره پرورده را نام ببرید.</p> <p>(ج) - جزایر خارک و کیش از تجمع اسکلت کدام جانداران به وجود آمده اند؟</p> <p>(د) - اندامی که مواد غذایی و اکسیژن را از بدن مادر به بند ناف و جنین می رساند چه نام دارد؟</p> <p>(و) - آثار و یقایای اجساد جانداران قدیمی (فسیل ها) در بین کدام سنگ ها وجود دارند؟</p>	<p>۲۵/.</p> <p>۲۵/.</p> <p>۲۵/.</p> <p>۲۵/.</p> <p>۲۵/.</p>
۵		

نام و نام خانوادگی:	نام پدر:	ساعت شروع: ۱۱ صبح	مدت امتحان: ۸۰ دقیقه
سؤالات امتحان هماهنگ درس: <b>علوم تجربی</b>	پایه نهم	تعداد کل صفحات: ۳	شماره صفحه: ۲
اداره سنجش آموزش و پرورش استان کرمانشاه	تاریخ امتحان: ۱۶ / ۳ / ۱۴۰۱	امتحانات نوبت خردادماه ۱۴۰۱	

بارم	"آگاه باشید که با یاد خدا دلها آرام گیرد"				ردیف										
۲۵/۰	<p>با توجه به مدل اتمی مقابل به سوالات آن پاسخ دهید.</p> <p>عنصر بریلیم <math>4Be</math> با کدام یک از عنصر های زیر خواص مشابهی دارد؟</p> <p>الف <math>3Li</math>      ب <math>12Mg</math>      ج <math>11Na</math></p> <p>دلیل انتخاب خود را بنویسید.</p>				۶										
۲۵/۰	<p>در جدول مقدار دمای جوش هیدروکربن های زیر ثبت شده به نظر شما بیشترین دمای جوش مربوط به کدام هیدروکربن می باشد؟ الف -      ب <math>C_4H_{10}</math>      ج <math>CH_4</math>      د <math>C_8H_{18}</math></p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>دمای جوش هیدروکربن ها</td> <td>۳۴۳</td> <td>۱۲۵</td> <td>-۰/۵</td> <td>-۱۶۸</td> </tr> </table> <p>دلیل انتخاب خود را توضیح دهید.</p>				دمای جوش هیدروکربن ها	۳۴۳	۱۲۵	-۰/۵	-۱۶۸	۷					
دمای جوش هیدروکربن ها	۳۴۳	۱۲۵	-۰/۵	-۱۶۸											
۲۵/۰	<p>با توجه به تصویر، نوع حرکت ورقه عربستان و ورقه آفریقا نسبت به هم چگونه است؟</p> <p>دور شونده      نزدیک شونده      امتداد لغز</p> <p>یک پیامد این حرکت ورقه ها را بنویسید.</p>				۸										
۲۵/۰	<p>برای اتصال قطعه های چوبی افزون بر پیچ از واشر هم استفاده می کنند. علت استفاده از واشر را توضیح دهید.</p>				۹										
۲۵/۰	<p>وقتی به ستارگان در آسمان نگاه می کنیم ممکن است به شکل ها و صورت های خاصی مثل شکل زیر دیده شوند و آنها را به اشیا و حیوانات تشبیه کنیم:</p> <p>الف: مجموعه این شکل ها چه نامیده می شوند؟</p> <p>ب. یک مورد از کاربرد این شکل ها را بنویسید.</p> <p>ج. دو مورد از موانع دیدن ستارگان در آسمان را معرفی کنید.</p>				۱۰										
۲۵/۰	<p>هریک از موارد ستون الف به کدام یک از موارد ستون ب مربوط می شود(وصل کنید).</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th>الف</th> <th>ب</th> </tr> <tr> <td>بعضی از آنها در چشمه های آب داغ و دریاچه های نمک و یخ های قطبی زندگی می کنند</td> <td>جلبک</td> </tr> <tr> <td>دانشمندان در تلاش هستند تا از آنها سوخت های پاک تهیه کنند</td> <td>قارچ</td> </tr> <tr> <td>لکه های زرد برگ و سیاه شده خوشه های گندم نشان دهنده وجود آنهاست</td> <td>باکتری</td> </tr> <tr> <td></td> <td>ویروس</td> </tr> </table>				الف	ب	بعضی از آنها در چشمه های آب داغ و دریاچه های نمک و یخ های قطبی زندگی می کنند	جلبک	دانشمندان در تلاش هستند تا از آنها سوخت های پاک تهیه کنند	قارچ	لکه های زرد برگ و سیاه شده خوشه های گندم نشان دهنده وجود آنهاست	باکتری		ویروس	۱۱
الف	ب														
بعضی از آنها در چشمه های آب داغ و دریاچه های نمک و یخ های قطبی زندگی می کنند	جلبک														
دانشمندان در تلاش هستند تا از آنها سوخت های پاک تهیه کنند	قارچ														
لکه های زرد برگ و سیاه شده خوشه های گندم نشان دهنده وجود آنهاست	باکتری														
	ویروس														
۲۵/۰	<p>الف. درختان کاج و سرو همیشه سبز هستند. این درختان دارای مخروط های نرو ماده هستند و جزء گروه بازدانگان می باشند:</p> <p>منظور از بازدانه چیست؟</p> <p>ب- مهم ترین نقش گیاهان در زندگی ما و جانوران خشکی زی چیست؟</p>				۱۲										
۲۵/۰	<p>در مورد نرم تنان به سوالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف. نقش صدف در اکثر نرم تنان چیست؟</p> <p>ب. یک مورد از کاربردهای نرم تنان را بنویسید.</p> <p>ج. یک نرم تن نام ببرید که به عنوان آفت گیاهی به شمار می رود.</p>				۱۳										
۶	ادامه سوالات در صفحه سوم														

نام و نام خانوادگی:	نام پدر:	ساعت شروع: ۱۱ صبح	مدت امتحان: ۸۰ دقیقه
سؤالات امتحان هماهنگ درس: <b>علوم تجربی</b>	پایه نهم	تعداد کل صفحات: ۳	شماره صفحه: ۳
اداره سنجش آموزش و پرورش استان کرمانشاه		تاریخ امتحان: ۱۶ / ۳ / ۱۴۰۱	امتحانات نوبت خردادماه ۱۴۰۱

ردیف **"آگاه باشید که با یاد خدا دلها آرام گیرد"** بارم

۱۴	بسیاری از حشرات، اسکلت قبلی را از خود جدا می کنند یا اصطلاحاً پوست اندازی می کنند. دلیل پوست اندازی این جانوران را توضیح دهید.	۵/									
۱۵	جدول زیر را با توجه به چرخه زندگی قورباغه کامل کنید.	۵/									
	<table border="1"> <tr> <td>تنفس</td> <td>تغذیه</td> <td>قورباغه</td> </tr> <tr> <td>شش</td> <td>.....</td> <td>بالغ</td> </tr> <tr> <td>.....</td> <td>جلبک و گیاهان آبی</td> <td>نوزاد</td> </tr> </table>	تنفس	تغذیه	قورباغه	شش	.....	بالغ	.....	جلبک و گیاهان آبی	نوزاد	
تنفس	تغذیه	قورباغه									
شش	.....	بالغ									
.....	جلبک و گیاهان آبی	نوزاد									
۱۶	با توجه به زنجیره غذایی به سوالات پاسخ دهید. الف. توضیح دهید، اگر در این زنجیره های غذایی تعداد پروانه یا ملخ کم شود چه تاثیری بر تعداد عنکبوت ها دارد؟ ب. در زنجیره های غذایی، تولید کننده جاندار است که: از موامعدنی،.....	۵/									
		۲۵/									
۱۷	نقشه مفهومی زیر را کامل کنید.	۵/									
	<p>رابطه همزیستی بین جانداران</p> <pre> graph TD     A([رابطه همزیستی بین جانداران]) --&gt; B([میزبان زیان می بیند])     A --&gt; C([همیاری])     A --&gt; D([همسفرگی])     D --&gt; E([یک جاندار سود می بردو جاندار دیگر نه سود می برد نه نان])         </pre>										
	نوشتن فرمول و محاسبات الزامی است										
۱۸	علی برای باز کردن در، نیروی ۳۰ نیوتن بر دستگیره در، که طول آن ۲۰ سانتی متر است وارد می کند، گشتاور نیروی ایجاد شده چند نیوتن متر است؟	۱									
۱۹	در صورتی که مزیت مکانیکی اهرم مقابل ۳ و اندازه جسم (نیروی مقاوم) ۳۶۰ نیوتن باشد اندازه نیروی محرک به کار رفته چقدر است؟	۷۵/									
											
۴	موفق باشید										

نام و نام خانوادگی:	نام پدر:	ساعت شروع: ۱۱ صبح	مدت امتحان: ۸۰ دقیقه
سوالات امتحان هماهنگ درس: علوم تجربی	پایه نهم	تعداد کل صفحات: ۳	شماره صفحه: ۱
اداره سنجش آموزش و پرورش استان کرمانشاه	تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/ ۳ / ۱۶	امتحانات نوبت خردادماه ۱۴۰۱	

ردیف	بارم	"آگاه باشید که با یاد خدا دلها آرام گیرد"
۱	۲۵	جاهای خالی را با کلمات داخل پرانتز کامل کنید. الف) در مولکول متان اتم های هیدروژن با اتم کربن از طریق پیوندهای ..... به یکدیگر متصل شده اند. (یونی - اشتراکی) ب) -ویزگی مواد به ..... ذره های آنها بستگی دارد. (نوع - اندازه) ج) -وقتی نیروهای وارد بر خودرو در حال حرکت، متوازن باشند، خودرو با ..... حرکت می کند. (سرعت ثابت - شتاب ثابت) د) -ویروس ایدز در ..... تکثیر می شود و با از بین بردن آن سیستم ایمنی را ضعیف می کند. (گلوله سفید - گویچه قرمز - گویچه سفید) و) -به حجمی از آب و مواد معدنی که در آیندهای چوبی جریان می یابد، ..... گفته می شود. (شیره خام - شیره پرورده)
۲	۲۵	صحيح يا غلط بودن عبارت هارا با علامت X مشخص کنید. الف) -قایقران ها برای آن که با یکدیگر برخورد نکنند افزون بر دانستن شتاب یکدیگر، باید جهت را نیز بدانند. ب) -عامل اصلی ایجاد شتاب نیرو می باشد. ج) -فشار هوا در مناطق کوهستانی بیشتر از فشار هوا در مناطق ساحلی است. د) -پلاتی پوس جزء پستانداران جفت ناز است. <i>سگم گزار</i>
۳	۲۵	گزینه صحیح را با علامت X مشخص کنید. A) -کمبرید اصلی سیارک ها بین کدام دو سیاره قرار دارد؟ الف. عطارد و زهره ○ ب. مشتری و زحل ○ ج. زمین و مریخ ○ د. مریخ و مشتری <i>X</i> B) -جانداران در یک ..... به هم شبیه اند و می توانند از طریق تولید مثل زاده هایی شبیه خود، با قابلیت زنده ماندن و تولید مثل به وجود آورند. الف سلسله ○ ب. رده ○ ج. گونه <i>X</i> د. راسته ○ C) -کدام جانور با خوردن لاشه جانوران در پاکسازی طبیعت نقش دارد؟ الف. شغال <i>X</i> ب. کانگورو ○ ج. سنجاب ○ د. گرگ ○ D) - وجود معادن سنگ نمک در یک منطقه بیانگر چه نوع آب و هوایی در گذشته آن منطقه است؟ الف - گرم و مرطوب ○ ب - معتدل و مرطوب ○ ج - سرد و خشک ○ د - گرم و خشک <i>X</i>
۴	۱۵	در متن زیر یک غلط علمی وجود دارد آن را مشخص نموده و اصلاح کنید. در یوم <i>سازگان</i> رهايت <i>هنگامی</i> ایجاد می شود که جانداران نیازهای <i>مطلوبتی</i> داشته باشند و نیازهای خود را از منابع مشترکی تامین کنند.
۵	۲۵	به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید. الف) -به جرمی که تحت تاثیر نیروی گرانش، به دور یک سیاره در گردش است، چه می گویند؟ <i>قمر</i> ب) -بیشترین ماده تشکیل دهنده شیره پرورده را نام ببرید. <i>مواد آلی</i> ج) -جزایر خازک و کیش از تجمع اسکلت کدام جانداران به وجود آمده اند؟ <i>مرجان ها</i> د) -اندامی که سواد غذایی و اکسیژن را از بدن مادر به بند ناف و جنین می رساند چه نام دارد؟ <i>جفت</i> و) -آثار و بقایای اجساد جانداران قدیمی (فسیل ها) در بین کدام سنگ ها وجود دارند؟ <i>سنگ های رسوبی</i>
ادامه سوالات در صفحه دوم		

نام و نام خانوادگی:	نام پدر:	ساعت شروع: ۱۱ صبح	مدت امتحان: ۸۰ دقیقه
سؤالات امتحان هماهنگ درس: علوم تجربی	پایه نهم	تعداد کل صفحات: ۳	شماره صفحه: ۲
اداره سنجش آموزش و پرورش استان کرمانشاه	تاریخ امتحان: ۱۶ / ۳ / ۱۴۰۱	امتحانات نوبت خردادماه ۱۴۰۱	

ردیف	سوال	پاسخ										
"آگاه باشید که با یاد خدا دلها آرام گیرد"												
۶	با توجه به مدل اتمی مقابل به سوالات آن پاسخ دهید. عنصر بریلیم $Be$ با کدام یک از عنصر های زیر خواص مشابهی دارد؟ الف $Li$ <input checked="" type="radio"/> $12Mg$ <input type="radio"/> $11Na$	دلیل انتخاب خود را بنویسید. <b>عنصر هم مورد دربر گرفته دارا این خواص شیمیایی و فیزیکی می باشد زیرا اتم آن ها از نظر ساختار الکترونی و ظرفیت یونی و سایر موارد یکسان است.</b>										
۷	در جدول مقدار دمای جوش هیدروکربن های زیر ثبت شده به نظر شما بیشترین دمای جوش مربوط به کدام هیدروکربن می باشد؟ الف - <input type="radio"/> $C_4H_{10}$ ب - <input type="radio"/> $CH_4$ ج - <input checked="" type="radio"/> $C_{20}H_{42}$ د - <input type="radio"/> $CSH_{18}$	دلیل انتخاب خود را توضیح دهید. <b>هر چه مقدار دین های هیدروکربن ها بالاتر ، دمای ذوب و جوش بالاتر (بیشتر) می باشد.</b>										
۸	با توجه به تصویر نوع حرکت ورقه عربستان و ورقه آفریقا نسبت به هم چگونه است؟ <input checked="" type="radio"/> دور شونده <input type="radio"/> نزدیک شونده <input type="radio"/> امتداد لغز	یک پیامد این حرکت ورقه ها را بنویسید. <b>زلزله</b>										
۹	برای اتصال قطعه های جویی افزون بر بیج از واشر هم استفاده می کنند. علت استفاده از واشر را توضیح دهید.	<b>با افزایش سطح باعث کاهش فشار ناشی از نیرو می گردد</b>										
۱۰	وقتی به ستارگان در آسمان نگاه می کنیم ممکن است به شکل ها و صورت های خاصی مثل شکل زیر دیده شوند و آنها را به اشیا و حیوانات تشبیه کنیم: الف: مجموعه این شکل ها چه نامیده می شوند؟ <b>صورت فلکی</b> ب. یک مورد از کاربرد این شکل ها را بنویسید. <b>تعیین جهت جغرافیایی</b> ج. دو مورد از موانع دیدن ستارگان در آسمان را معرفی کنید. <b>آلودگی نوری - ابرها</b>											
۱۱	هریک از موارد ستون الف به کدام یک از موارد ستون ب مربوط می شود (وصل کنید).	<table border="1"> <thead> <tr> <th>الف</th> <th>ب</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>بعضی از آنها در چشمه های آب داغ و دریاچه های نمک و یخ های قطبی زندگی می کنند</td> <td>باکتری</td> </tr> <tr> <td>دانشمندان در تلاش هستند تا از آنها سوخت های پاک تهیه کنند</td> <td>قارچ</td> </tr> <tr> <td>لکه های زرد بزرگ و سیاه شده خوشه های گندم نشان دهنده وجود آنهاست</td> <td>باکتری</td> </tr> <tr> <td></td> <td>ویروس</td> </tr> </tbody> </table>	الف	ب	بعضی از آنها در چشمه های آب داغ و دریاچه های نمک و یخ های قطبی زندگی می کنند	باکتری	دانشمندان در تلاش هستند تا از آنها سوخت های پاک تهیه کنند	قارچ	لکه های زرد بزرگ و سیاه شده خوشه های گندم نشان دهنده وجود آنهاست	باکتری		ویروس
الف	ب											
بعضی از آنها در چشمه های آب داغ و دریاچه های نمک و یخ های قطبی زندگی می کنند	باکتری											
دانشمندان در تلاش هستند تا از آنها سوخت های پاک تهیه کنند	قارچ											
لکه های زرد بزرگ و سیاه شده خوشه های گندم نشان دهنده وجود آنهاست	باکتری											
	ویروس											
۱۲	الف. درختان کاج و سرو همیشه سبز هستند. این درختان دارای مخروط های نر و ماده هستند و جزء گروه بازدانگان می باشند. ب. مهم ترین نقش گیاهان در زندگی ما و جانوران خشکی زی چیست؟ <b>دانه ها را به بیرون مخروطها پاره و پخش دارد</b>											
۱۳	در مورد نرم تنان به سوالات زیر پاسخ دهید. الف. نقش صدف در اکثر نرم تنان چیست؟ <b>حفاظت از آن ها</b> ب. یک مورد از کاربردهای نرم تنان را بنویسید. <b>تولید مخمر - مروارید</b> ج. یک نرم تن نام ببرید که به عنوان آفت گیاهی به شمار می رود. <b>خزدار و لیس</b>											
۶	ادامه سوالات در صفحه سوم											

تبدیل می کند

نام و نام خانوادگی:	نام پدر:	ساعت شروع: ۱۱ صبح	مدت امتحان: ۸۰ دقیقه
سؤالات امتحان هماهنگ درس: علوم تجربی	پایه نهم	تعداد کل صفحات: ۳	شماره صفحه: ۳
اداره سنجش آموزش و پرورش استان کرمانشاه	تاریخ امتحان: ۱۶ / ۳ / ۱۴۰۱	امتحانات نوبت خردادماه ۱۴۰۱	

ردیف: "آگاه باشید که با یاد خدا دلها آرام گیرد" بارم:

۱۴ بسیاری از حشرات اسکلت قبلی را از خود جدا می کنند یا اصطلاحاً پوست اندازی می کنند. دلیل پوست اندازی این جانوران را توضیح دهید. *همچون اسکلت خارجی دارند و اسکلت جدیدی زنده نمی باشد و نمی تواند*

۱۵ جدول زیر را با توجه به چرخه زندگی قورباغه کامل کنید.

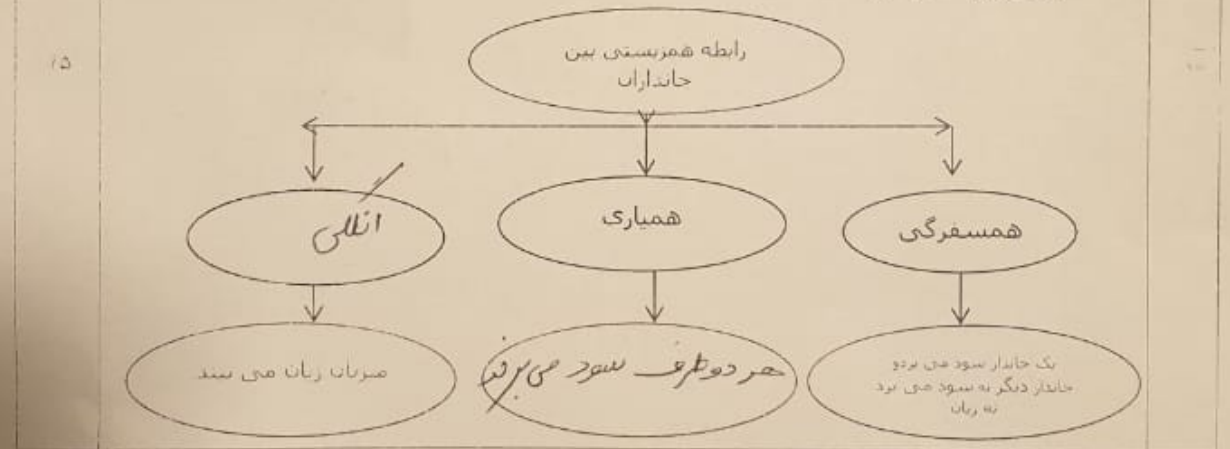
قورباغه	تغذیه	تنفس
بالغ	حشرات (پروانه)	شش
توزاد	حلیک و گیاهان آبی	آبشش

۱۶ با توجه به زنجیره غذایی به سوالات پاسخ دهید.  
الف. توضیح دهید، اگر در این زنجیره های غذایی تعداد پروانه یا ملخ کم شود چه تاثیری بر تعداد عنکبوت ها دارد؟

*رابطه مستقیم بین شکار و شکار می باشد. هر چه شکار کم شود شکارگر کم می شود و هر چه شکارگر کم شود شکار زیاد می شود. این امر منجر به افزایش تعداد شکار می شود و برعکس.*

ب. در زنجیره های غذایی، تولید کننده جاندار است که از موامعدنی... هواد... آبی... می خورد. *پس از آن شکارگر می خورد.*

۱۷ نقشه مفهومی زیر را کامل کنید.



نوشتن فرمول و محاسبات الزامی است

۱۸ علی برای باز کردن در . نیروی ۳۰ نیوتن بر دستگیره در . که طول آن ۲۰ سانتی متر است وارد می کند. گشتاور نیروی ایجاد شده چند نیوتن متر است؟

*گشتاور = ۶ N.m*

۱۹ در صورتی که مزیت مکانیکی اهرم مقابل ۳ و اندازه جسم (نیروی مقاوم) ۳۶۰ نیوتن باشد اندازه نیروی محرک به کار رفته چقدر است؟

*نیروی محرک = ۱۲۰ N*

۴ موفق باشید