

نام :	نام آموزشگاه :	ساعت شروع : ۱۱ صبح
نام خانوادگی :	سوالات امتحان درس: "علوم تجربی"	مدت آزمون : ۸۰ دقیقه
پایه تحصیلی: نهم دوره اول متوسطه	نوبت : خرداد	شماره صندلی:
تعداد: ۱۷ سؤال در ۴ صفحه	تعداد صفحه: ۴	تاریخ آزمون: ۱۴۰۲/۰۳/۰۶

تعداد: ۱۷ سؤال در ۴ صفحه

ردیف	شرح سوالات	بارم
۱	جمله‌های زیر را با انتخاب کلمه یا عبارت مناسب از داخل پرانتز مقابل هر جمله، کامل کنید. الف (تنوع و تعداد فسیل‌ها در محیط‌های دریایی، از بیابان‌ها است. (بیشتر - کمتر) ب (مقدار فشار مایع در هر ظرف به بستگی دارد. (ارتفاع مایع - شکل ظرف) ج (به فاصله‌ای که نور در مدت یک سال طی می‌کند، گفته می‌شود. (واحد نجومی - سال نوری) د (..... شناخته‌شده‌ترین گروه از آغازیان‌اند. (قارچ‌ها - جلبک‌ها)	۱
۲	گزینه درست را با علامت × مشخص کنید. الف (عبارت زیر مربوط به کدام فلز است؟ "جامد و نرم است، به راحتی با چاقو بریده می‌شود. بسیار واکنش پذیر است، به همین علت در زیر نفت نگهداری می‌شود." (۱) نقره ☐ (۲) سدیم ☐ (۳) طلا ☐ (۴) منیزیم ☐ ب (با توجه به فرمول‌های مولکولی گزینه‌های زیر، کدام هیدروکربن نسبت به بقیه، آسان تر جاری می‌شود؟ (۱) $C_{13}H_{28}$ ☐ (۲) $C_{18}H_{38}$ ☐ (۳) $C_{22}H_{46}$ ☐ (۴) $C_{25}H_{52}$ ☐ ج (رابطه " $\left(\frac{\text{مسافت پیموده شده}}{\text{زمان}} \right)$ " بیانگر کدام کمیت است؟ (۱) سرعت لحظه‌ای ☐ (۲) تندی لحظه‌ای ☐ (۳) سرعت متوسط ☐ (۴) تندی متوسط ☐ د (اگر به یک جسم ساکن، نیروهای متوازن وارد شود، جسم (۱) همچنان ساکن می‌ماند. ☐ (۲) به آرامی حرکت می‌کند. ☐ (۳) سریع شروع به حرکت می‌کند. ☐ (۴) شروع به حرکت کرده و دوباره می‌ایستد. ☐	۲

نمره ورقه با عدد	نمره	نمره ورقه با عدد
نمره عملی با عدد	تجدید نظر	نمره عملی با عدد
نمره کل با عدد		نمره کل با عدد
نمره کل با حروف		نمره کل با حروف
نام و نام خانوادگی مصحح:	نام و نام خانوادگی مصحح:	تاریخ: امضا
تاریخ: امضا		

۳	در هر یک از جمله‌های زیر یک غلط علمی وجود دارد، <u>زیر آن خط کشیده</u> و سپس کلمه درست را داخل پرانتز مقابل جمله بنویسید. (از تغییر دادن فعل جمله، خودداری کنید.) الف (ترکیب‌های یونی درمجموع از نظر بار الکتریکی باردار هستند.) ب (در اثر برخورد ورقه عربستان با ورقه ایران، رشته‌کوه‌های البرز به‌وجود آمده است.)	۱
۴	به سؤالات زیر پاسخ کوتاه دهید. الف (نوعی فسیل است که در اثر نفوذ رسوبات به داخل اسکلت جاندار، به‌وجود می‌آید. ب (جرمی آسمانی که تحت تأثیر نیروی گرانش، به دور یک سیاره در گردش است. ج (به گروهی از "جاندارانی که به هم شبیه‌اند و از طریق تولیدمثل زاده‌هایی شبیه خود با قابلیت زنده ماندن و تولیدمشابه‌وجودمی‌آورند." گفته می‌شود.	۰/۷۵
۵	شماره هر گروه در قسمت "B" را درون ☐ مقابل توضیحات مرتبط با آن در قسمت "A" بنویسید. (نام یک گروه اضافه است) -----A----- الف (گروهی از بی‌مهره‌ها که از تجمع اسکلت آهکی آنها، آبنسنگ تشکیل می‌شود. ☐ ب (فراوان‌ترین گروه بندپایان هستند که ۶ پا دارند. ☐ ج (بدنی نرم و بدون حلقه دارند و در بیشتر آنها بخشی به نام صدف از بدن حفاظت می‌کند. ☐ د (در سطح بدن و زیر پوست آنها خارهایی وجود دارد. ☐ -----B----- ۱ - حشرات ۲ - نرم‌تنان ۳ - خارپوستان ۴ - اسفنج‌ها ۵ - مرجان‌ها	۱
۶	دو مورد از فایده‌های حشرات، در زندگی ما را بنویسید.	۰/۵
۷	پرندگان برای اینکه بتوانند پرواز کنند، ویژگی‌هایی دارند. سه مورد از آن ویژگی‌ها را بنویسید.	۰/۷۵
۸	برای هریک از موارد زیر نام گیاه مناسب آن را به‌صورت مثال بنویسید. الف) گیاهی تک‌لپه: ب) گیاهی با مخروط نر و ماده:	۰/۵
۹	برای هر یک از موارد زیر یک اهمیت زیست‌محیطی بنویسید. الف (گرگ و یوزپلنگ: ب (کفتار و شغال: ج (سنجاب ایرانی جنگل‌های زاگرس:	۰/۷۵

نام :	نام آموزشگاه :	ساعت شروع : ۱۱
نام خانوادگی :	سوالات امتحاندرس: "علوم تجربی"	مدت آزمون : ۸۰ دقیقه
پایه تحصیلی: نهم دوره اول متوسطه	نوبت : خرداد	شماره صندلی:
	تعداد صفحه: ۴	تاریخ آزمون: ۱۴۰۲/۰۳/۰۶

صفحه سوم

۱۰	شکل مقابل یک خزّه را نشان می‌دهد. با توجه به شکل و دانش خود به پرسش‌های مطرح‌شده پاسخ دهید. الف (محل ریشه‌سا، بر روی شکل، با چه عددی مشخص شده است؟ ب (این گیاه به‌جای دانه با چه چیزی تکثیر می‌شود؟ ج (برجستگی رأس آنچه نام دارد؟ د (به دلیل نداشتن چه بافتی، ارتفاع این گیاه بیشتر از چند سانتی‌متر نمی‌شود؟	۱
۱۱	نقشه مفهومی زیر را کامل کنید. جانداران هو هسته ای (یوکاریوت) الف: بakteriya ها ب: ج: د: جانوران	۱
۱۲	وجود نیازهای مشابه و منابع مشترک تامین این نیازها باعث ایجاد رقابت بین جانداران می‌شود. با ذکر یک مثال، راهی برای کاهش رقابت بین دو گونه از جانداران را بنویسید.	۰/۷۵
۱۳	هر یک از شکل‌های زیر کدام نوع از همزیستی را بیان می‌کند؟ الف ب ج الف (میگوی تمیزکننده در حال خوردن انگل‌های دهان مارماهی: ب (ماهی‌های کوچک همراه با کوسه شنا می‌کنند و پس‌مانده شکار کوسه را می‌خورند: ج (کنه در حال مکیدن خون انسان:	۰/۷۵

جدول زیر برخی از ویژگی‌های چند سیاره منظومه شمسی را بیان می‌کند. بر اساس این اطلاعات، به پرسش‌های مطرح‌شده پاسخ دهید.

نام فرضی سیاره	میانگین دمای سیاره (°C)	تعداد قمر سیاره	جنس سیاره
A	+۴۳۷	-	سنگی
B	+۲۷	۱	سنگی
C	-۱۸	۲	سنگی
D	-۶۵	۱۶	گازی

الف) چرا زندگی بر روی سیاره A غیرممکن است؟

ب) چنانچه سیاره B زمین باشد. چه دلایلی برای این موضوع می‌توانید بیان کنید. (۲ مورد)

ج) کدام سیاره نسبت به بقیه، از خورشید دورتر است؟

هر یک از وسایل زیر را بر اساس کدام نوع از اهرم‌ها به ما کمک می‌کنند؟ پاسخ خود را در زیر آن‌ها بنویسید.



ج:

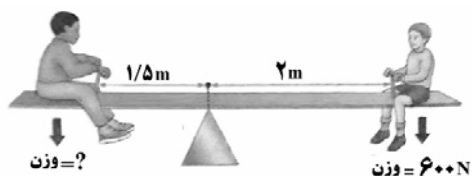
ب:

الف:

« در حل مسائل زیر نوشتن فرمول، عددگذاری، جواب پایانی و یکای اندازه‌گیری رعایت شود. »

قطعه‌ای به شکل مکعب مستطیل به ابعاد ۱، ۲ و ۳ متر روی زمین قرار دارد. اگر وزن این قطعه ۶۰۰۰ نیوتون باشد. بیشترین فشاری که توسط این مکعب بر سطح زمین وارد می‌شود، چند پاسکال (نیوتون بر مترمربع) است؟

با توجه به شکل زیر، وزن کودک سمت چپ، باید چند نیوتون باشد تا این که الاکلنگ در حال تعادل باشد؟



((موفق باشید))

نام :	نام آموزشگاه :	ساعت شروع : ۱۱ صبح
نام خانوادگی :	سوالات امتحان درس : "علوم تجربی"	مدت آزمون : ۸۰ دقیقه
پایه تحصیلی : نهم دوره اول متوسطه	نوبت : خرداد	شماره صندلی :
تعداد ۱۷ سوال در ۴ صفحه	تعداد صفحه : ۴	تاریخ آزمون : ۱۴۰۲/۰۳/۰۶

نویسنده پاسخ : جواد احمدی شعار
دکتری نساجی امیر کبیر

ردیف	شرح سوالات
۱	جمله‌های زیر را با انتخاب کلمه یا عبارت مناسب از داخل پرانتز مقابل هر جمله، کامل کنید. الف (تنوع و تعداد فسیل‌ها در محیط‌های دریایی، از بیابان‌ها است.) (بیشتر - کمتر) ب (مقدار فشار مایع در هر ظرف به بستگی دارد.) (ارتفاع مایع - شکل ظرف) ج (به فاصله‌ای که نور در مدت یک سال طی می‌کند، گفته می‌شود.) (واحد نجومی - سال نوری) د (..... شناخته‌شده‌ترین گروه از آغازیان‌اند.) (قارچ‌ها - جلبک‌ها)
۲	گزینه درست را با علامت X مشخص کنید. الف (عبارت زیر مربوط به کدام فلز است؟ " جامد و نرم است، به راحتی با چاقو بریده می‌شود. بسیار واکنش‌پذیر است، به همین علت در زیر نفت نگهداری می‌شود. " (۱) نقره ☐ (۲) سدیم ☒ (۳) طلا ☐ (۴) منیزیم ☐ ب (با توجه به فرمول‌های مولکولی گزینه‌های زیر، کدام هیدروکربن نسبت به بقیه، آسان‌تر جاری می‌شود؟ (۱) $C_{13}H_{28}$ ☒ (۲) $C_{18}H_{38}$ ☐ (۳) $C_{22}H_{46}$ ☐ (۴) $C_{25}H_{52}$ ☐ ج (رابطه " (سافت پیموده شده) زمان " بیانگر کدام کمیت است؟ (۱) سرعت لحظه‌ای ☐ (۲) تندی لحظه‌ای ☐ (۳) سرعت متوسط ☐ (۴) تندی متوسط ☒ د (اگر به یک جسم ساکن، نیروهای متوازن وارد شود، جسم (۱) همچنان ساکن می‌ماند. ☒ (۲) به آرامی حرکت می‌کند. ☐ (۳) سریع شروع به حرکت می‌کند. ☐ (۴) شروع به حرکت کرده و دوباره می‌ایستد. ☐

نمره ورقه با عدد	نمره ورقه با عدد	نمره تجدید نظر	نام و نام خانوادگی مصحح:
نمره عملی با عدد	نمره عملی با عدد		تاریخ: امضا
نمره کل با عدد	نمره کل با عدد		تاریخ: امضا
نمره کل با حروف	نمره کل با حروف		تاریخ: امضا

۳	در هر یک از جمله‌های زیر یک غلط علمی وجود دارد، زیر آن خط کشیده و سپس کلمه درست را داخل پرانتز مقابل جمله بنویسید. (از تغییر دادن فعل جمله، خودداری کنید.) الف (ترکیب‌های یونی درمجموع از نظر بار الکتریکی باردار هستند.) <u>خبر</u> ب (در اثر برخورد ورقه عربستان با ورقه ایران رشته کوه‌های البرز به وجود آمده است.) <u>البرس</u>
۴	به سؤالات زیر پاسخ کوتاه دهید. الف (نوعی فسیل است که در اثر نفوذ رسوبات به داخل اسکلت جاندار، به وجود می‌آید.) <u>کالبد داخلي</u> ب (جرمی آسمانی که تحت تأثیر نیروی گرانش، به دور یک سیاره در گردش است.) <u>قمر</u> ج (به گروهی از "جاندارانی که به هم شبیه‌اند و از طریق تولیدمثل زاده‌هایی شبیه خود با قابلیت زنده ماندن و تولید مشابه وجود می‌آورند." گفته می‌شود.) <u>گونه</u>
۵	شماره هر گروه در قسمت "B" را درون ☐ مقابل توضیحات مرتبط با آن در قسمت "A" بنویسید. (نام یک گروه اضافه است) -----A----- الف (گروهی از بی‌مهره‌ها که از تجمع اسکلت آهکی آنها، آبسنگ تشکیل می‌شود.) ☒ ۵ ب (فراوان‌ترین گروه بندپایان هستند که ۶ پا دارند.) ☒ ۱ ج (بدنی نرم و بدون حلقه دارند و در بیشتر آنها بخشی به نام صدف از بدن حفاظت می‌کند.) ☒ ۲ د (در سطح بدن و زیر پوست آنها خارهایی وجود دارد.) ☒ ۳ -----B----- ۱ - حشرات ۲ - نرم‌تنان ۳ - خارپوستان ۴ - اسفنج‌ها ۵ - مرجان‌ها
۶	دو مورد از مفایدهای حشرات، در زندگی ما را بنویسید. <u>۱) برخی حشرات مانند کفشدوزک با خوردن آفت‌ها به حفظ گیاه کمک می‌کنند</u> <u>۲) برخی از حشرات مثل زنبور عسل در گرده افشانی کمک بسیار می‌کنند</u>
۷	پرنده‌گان برای اینکه بتوانند پرواز کنند، ویژگی‌هایی دارند. سه مورد از آن ویژگی‌ها را بنویسید. <u>استخوان رتوخاله و محکم - بدن آویز شکل و تراشیدن منانه</u>
۸	برای هر یک از موارد زیر نام گیاه مناسب آن را به صورت مثال بنویسید. الف (گیاهی تک‌لپه:) <u>خربزه</u> ب (گیاهی با مخروط نر و ماده:) <u>سدر درختان</u>
۹	برای هر یک از موارد زیر یک اهمیت زیست‌محیطی بنویسید. الف (گرم و یوزپلنگ:) <u>نقش مؤثر را در جذب کربن از بیرون و اکسید کربن در حیات با بهره‌رسانی از آن ایفا می‌کنند</u> ب (کفتار و شغال:) <u>در طبیعت با خوردن لاشه جانوران در پالایش طبیعت نقش دارند</u> ج (سنجاب ایرانی جنگل‌های زاگرس:) <u>با ذخیره کردن مقدار از دانه و میوه در حفری سبب رشد گیاهان جدید در فصل بهار دارند</u>

نام :	نام آموزگاه :	ساعت شروع : ۱۱
نام خانوادگی :	سوالات امتحان درس : "علوم تجربی"	مدت آزمون : ۸۰ دقیقه
پایه تحصیلی : نهم دوره اول متوسطه	نوبت : خرداد	شماره صندلی :
	تعداد صفحه : ۴	تاریخ آزمون : ۱۴۰۲/۰۳/۰۶

صفحه سوم

۱۰



شکل مقابل یک خزه را نشان می دهد. با توجه به شکل و دانش خود به پرسش های مطرح شده پاسخ دهید.

۳

الف (محل ریشه سا، بر روی شکل، با چه عددی مشخص شده است؟

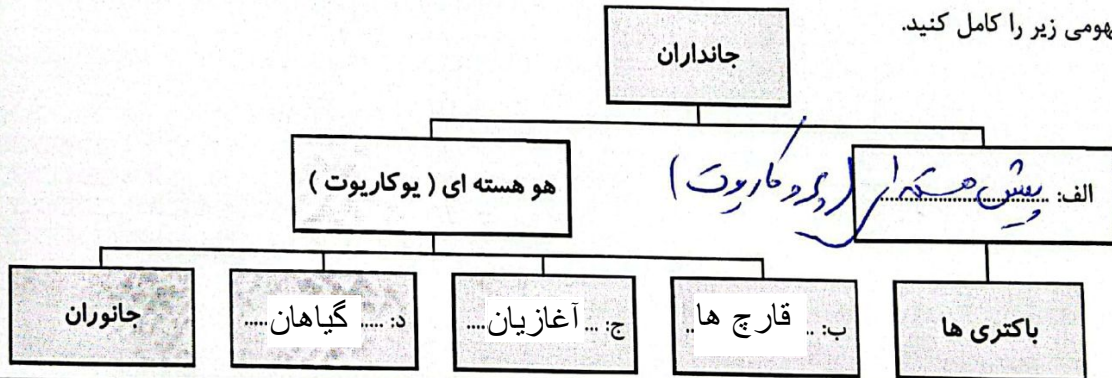
ب (این گیاه به جای دانه با چه چیزی تکثیر می شود؟ **هات**

ج (برجستگی رأس آنچه نام دارد؟ **هاگردان**

د (به دلیل نداشتن چه بافتی، ارتفاع این گیاه بیشتر از چند سانتی متر نمی شود؟ **درین ساقه و برگ حقیقت ندارند.**

۱۱

نقشه مفهومی زیر را کامل کنید.



۱۲

وجود نیازهای مشابه و منابع مشترک تامین این نیازها باعث ایجاد رقابت بین جانداران می شود. با ذکر یک مثال، راهی برای کاهش رقابت بین دو گونه از جانداران را بنویسید.

۰/۷۵

همانندگی منابع غذا، هم طور شدن، رقابت بین دو گونه از جانداران را بنویسید.
جوندگان کوچه تغذیه می کنند. اما خجسته درختان درختان را می خورند. بنابراین
تقسیم بندی زمین سطح، رقابت بین این دو گونه را کم می کند.

۱۳

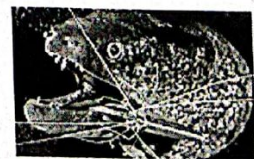
هر یک از شکل های زیر کدام نوع از همزیستی را بیان می کند؟



ج



ب



الف

۰/۷۵

الف (میگوی تمیزکننده در حال خوردن انگل های دهان مارماهی: **همزیستی**

ب (ماهی های کوچک همراه با کوسه شنا می کنند و پس مانده شکار کوسه را می خورند: **همزیستی**

ج (کنه در حال مکیدن خون انسان: **انگل**

جدول زیر برخی از ویژگی‌های چند سیاره منظومه شمسی را بیان می‌کند. بر اساس این اطلاعات، به پرسش‌های مطرح‌شده پاسخ دهید.

نام فرضی سیاره	میانگین دمای سیاره (°C)	تعداد قمر سیاره	جنس سیاره
A	+۴۳۷	-	سنگی
B	+۲۷	۱	سنگی
C	-۱۸	۲	سنگی
D	-۶۵	۱۶	گازی

الف) چرا زندگی بر روی سیاره A غیرممکن است؟ چطور می‌توانیم این سیاره را با سیاره‌های دیگر در این منظومه شمسی مقایسه کنیم؟

ب) چنانچه سیاره B زمین باشد. چه دلایلی برای این موضوع می‌توانید بیان کنید (۲ مورد)
 ۱- نزدیکی به خورشید (۱۵ درجه) - ۲- دمای مناسب (۲۷ درجه) + ۳- آب

ج) کدام سیاره نسبت به بقیه، از خورشید دورتر است؟

هر یک از وسایل زیر را بر اساس کدام نوع از اهرم‌ها به ما کمک می‌کنند؟ پاسخ خود را در زیر آن‌ها بنویسید.



الف: اهرم نوع دوم

ب: اهرم نوع اول

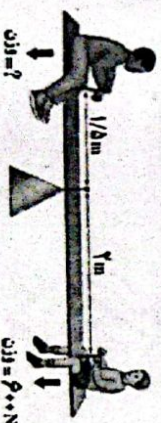
ج: اهرم نوع دوم

«در حل مسائل زیر نوشتن فرمول، عددگذاری، جواب پایانی و یکی اندازه‌گیری رعایت شود.»

۱۴) قطعه‌ای به شکل مکعب مستطیل به ابعاد ۲ و ۳ متر روی زمین قرار دارد. اگر وزن این قطعه ۶۰۰۰ نیوتون باشد. بیشترین فشاری که توسط این مکعب بر سطح زمین وارد می‌شود، چند پاسکال (نیوتون بر مترمربع) است؟

$$P_{max} = \frac{F = mg}{A} = \frac{6000}{2 \times 3} = 1000 \text{ Pa}$$

با توجه به شکل زیر، وزن کودک سمت چپ، باید چند نیوتون باشد تا این که الاکلنگ در حال تعادل باشد؟



$$1.5 \times x = 2 \times 600$$

$$x = \frac{2 \times 600}{1.5} = 800 \text{ N}$$

((موفق باشید))