

با نام خدا آزمون علوم تجربی پایه نهم نوبت دوم خرداد ماه ۹۹ دبیرستان: رضوان دوره متوسطه اول

نام و نام خانوادگی: شعبه: تاریخ آزمون: ۹۹/۳/۱۲ وقت آزمون: ۶۵ دقیقه

نمره کتبی: + نمره عملی: = جمع کل نمرات:
نام و نام خانوادگی مصحح:
امضاء: جمع نمره به حروف:

انمره

۱- در هر یک از موارد زیر پاسخ صحیح را انتخاب کنید .

A- در ترکیب H_2SO_2 تعداد عنصرهای زرد رنگ چندتا است ؟

الف- یک ب- دو ج- سه د- چهار ه- پنج

B- نیروی ربایش بین مولکول های کدام ترکیب بیشتر است؟

الف- متان ب- بوتان ج- اوکتان د- ایکوزان ه- اتیلن

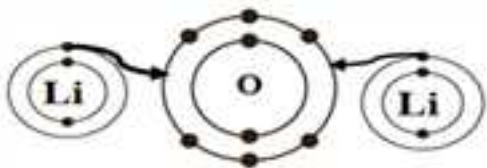
C- شباهت بین جانداران کدام گروه در طبقه بندی جانداران بیشتر است ؟

الف- جنس ب- رده ج- خانواده د- راسته ه- شاخه

D- در بین جانداران زیر ، ساده ترین جانور کدام است ؟

الف- پلاناریا ب- کنه ج- مرجان د- لیسه ه- اسفنج

انمره



۲- الف- با توجه به آرایش الکترونی اتم های مقابل ،

ذرات سازنده لیتیم اکسید (Li_2O) را مشخص کنید .

ب- محلول ترکیب بالا رسانای جریان برق (است - نیست) .

ج- اتن چه حالتی دارد ؟ (جامد - مایع - گاز)

۳- الف- کدام یک از درشت مولکول های زیر با بقیه متفاوت است؟ چرا؟

(گوشت - پشم - ابریشم - پنبه)

ب- وقتی می گوئیم " تندی متوسط خودرویی 20 m/s در جهت شمال است " این جمله نادرست است. چرا؟

ج- وقتی میخی را در یک تخته فرو می کنیم کدام نیرو مانع خارج شدن میخ از تخته می شود ؟

انمره

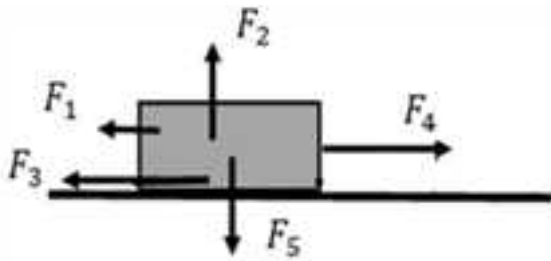
(عمودی سطح - اصطکاک ایستایی - وزن)

۴- خودرویی در مدت زمان ۵ ثانیه در یک مسیر مستقیم سرعت خود را از $54 \frac{Km}{h}$ به سمت غرب به 35 m/s

به سمت غرب می رساند. شتاب متوسط حرکت خودرو را در این مسیر حساب کنید . (با ذکر رابطه - راه حل - یکه) انمره

۵- الف - چند مورد از ویژگی نیروهای کنش و واکنش در زیر نادرست نوشته شده است؟

☆ هم اندازه ☆ در جهت هم ☆ بزرگ جسم وارد می شوند. ☆ ابتدا کنش سپس واکنش ظاهر می شود.



ب- در شکل مقابل جسم مکعبی شکل به سمت راست در حال

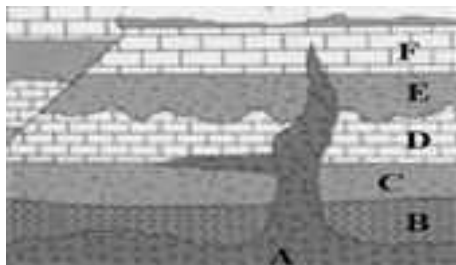
حرکت است. کدام بردار نیرو به درستی جهت نیروی اصطکاک

جذبشی را نشان می دهد؟

ج- وقتی می خواهیم از روی سطح آب یخ زده یک دریاچه عبور کنیم به چه شکل حرکت کنیم که احتمال شکستن

یخ های سطح آب کمتر شود؟ چرا؟

(روی یک پا به آرامی - روی دو پا با سرعت - خوابیده غلتیدن - روی دو پا به آرامی) انمره



۶- در شکل مقابل اگر در لایه ی D فسیل راهنمایی به سن ۳۵۰ میلیون سال

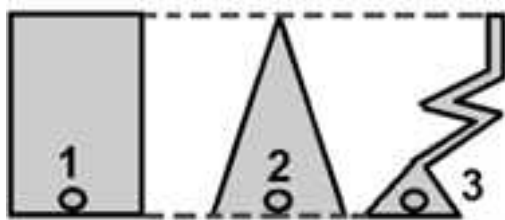
و در لایه B فسیل هایی به سن ۵۰۰ میلیون سال وجود داشته باشد:

a - سن تقریبی لایه E چقدر است؟

b - جوانترین لایه یا رگه در شکل کدام است؟ (F - E - B - A)

c - در شکل چه نوع شکستگی در لایه ها دیده می شود؟ (گسل - درزه)

d - ۲۰۰ میلیون سال پیش زمین شامل یک خشکی بزرگ به نام (گندوانا - پانتالاسا - پانگه آ - لورازیا) بود.

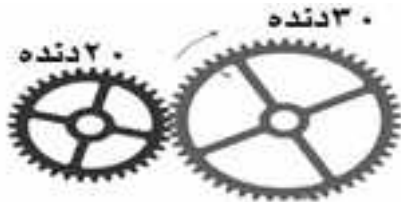


۷- الف - در شکل مقابل هر سه ظرف پر از آب است. دو نکته در مورد

فشار آب درون این ظرف ها بیان کنید.

ب- در صورت ثابت بودن وزن جسمی، اگر مساحت سطح زیرین آن

۳ برابر شود فشار وارد بر سطح زیرین آن چند برابر می شود؟



ج- در شکل چرخ دنده مقابل اگر چرخ دنده ی بزرگ ۴ دور در یک ثانیه

بزند چرخ دنده کوچک چند دور در همان زمان می زند؟

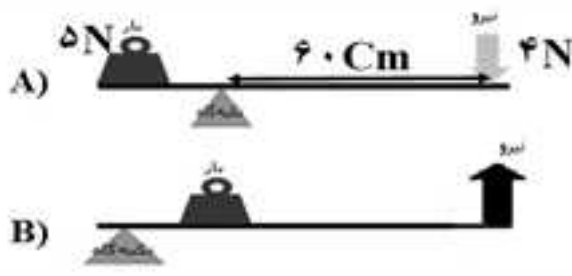
انمره

۸- الف - اگر فرض کنیم تمام سیارک ها بهم متصل شده و یک سیاره را تشکیل دهند به نظر شما این سیاره جزو

کدام گروه از سیارات قرار می گیرد؟ (درونی - بیرونی) چرا؟

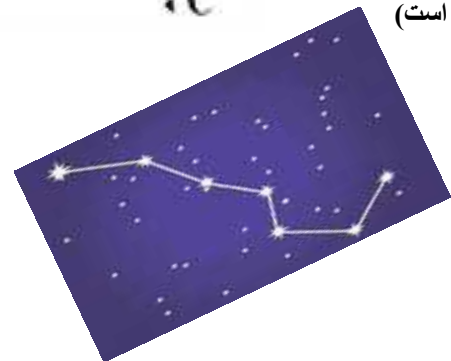
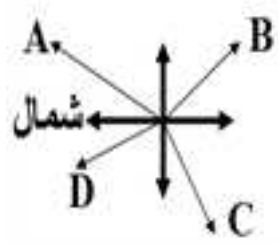
ب- در خورشید همواره عنصر هیدروژن به تبدیل می شود.

ج- اگر فاصله سیاره A تا خورشید ۲/۳ واحد نجومی باشد، کدامیک به خورشید نزدیکترند؟ (سیاره A)



۹- با توجه به دو اهرم مقابل به سوالات زیر پاسخ دهید .
 * طول هر دو اهرم یک متر است . و جرم اهرم ها ناچیز است.
 الف- مزیت مکانیکی کدام اهرم بیشتر است ؟ (B - A)
 ب- جهت گشتاور نیروی مقاوم (بار) در اهرم شکل B کدام است ؟ (ساعتگرد - پادساعتگرد)
 ج- با محاسبه نشان دهید که آیا در اهرم شکل A تعادل برقرار است ؟.....(با ذکر رابطه و محاسبه)

انمره ۱/۲۵



۱۰- با توجه به شکل های داده شده در هر مورد به سوالات آن پاسخ دهید .
 الف- در شکل مقابل جهت شمال در یکی از شهرهای کشورمان به صورت فرضی مشخص شده است . بر این اساس کدام فلش جهت تقریبی قبله را در این شهر نشان می دهد؟ (A- B- C- D) (فلش ها بر اساس زاویه میل قبله در آن شهر رسم شده است)
 ب- شکل مقابل تعدادی از ستارگان آسمان را نشان می دهد.
 نام شکل روبرو چیست؟
 ج- آیا نمودار زیر اثر کربن دی اکسید را بر میزان فتوسنتز در بسیاری از گیاهان درست نشان می دهد؟چرا؟



د- در شکل رو برو (سرخس) ساقه گیاه را مشخص کنید.

انمره ۱/۲۵



۱۱- با توجه به شکل مقابل (کفشدوزک) به سوالات زیر پاسخ دهید .
 الف- به کدام سلسله جانداران تعلق دارد ؟
 ب- تعداد پاهاى آن چند تاست ؟
 ج- رابطه آن با شته چه نوع رابطه غذایی است ؟
 د- اگر در یک هرم ماده و انرژی تولید کننده دارای ۵۰۰ کیلوگرم ماده باشد چه مقدار از آن به ترازى که کفشدوزک در آن قرار دارد می رسد ؟.....کیلوگرم .

انمره

۱۲- الف - یک قارچ میکروسکوپی نام ببرید .

ب - یک موجود نام ببرید که ساختار سلولی نداشته باشد؟

۱۳- در جدول زیر با توجه به ویژگی های داده شده نام یک جاندار را انتخاب کرده و شماره آن جاندار را در قسمت پاسخ بنویسد.

ویژگی جاندار	۱	۲	۳	۴	پاسخ
از گروه کیسه تنان و متحرک	شقایق دریایی	ستاره دریایی	مرجان	عروس دریایی	
از نرم تنان و آفت گیاهان	هشت پا	ملخ	لیسه	شته	
از سخت پوستان دریازی	میگو	توتیا	خرخاکی	حلزون	
پستانداری جفت دار و همه چیز خوار	کانگورو	گرگ	انسان	خرگوش	
از دوزیستان دم دار	مارمولک	وزغ	سمندر	لاکپشت دریایی	
دارای کیسه هوادار و بدون مثانه	خفاش	کبوتر	تمساح	ماهی	
گیاهی دانه دار و با رگبرگهای موازی	گندم	کاج	نخود	خزه	
گیاهی آوند دار و دارای هاگ	سرو	خزه	لوبیا	سرخس	

دانش آموزان گرامی فقط به یکی از دو سوال زیر به دلخواه پاسخ دهید . هر سوال یک نمره دارد .



۱۴- الف - اگر بر روی چهار چرخه در شکل مقابل وزنه ای دیگر اضافه کنیم شتاب حرکت آن چه تغییری می کند؟ چرا؟

ب - کدام یک از عوامل زیر مانع از ایجاد فسیل شدن بدن جانداران می شود؟ زیر دو مورد خط بکشید.

یخچال های طبیعی - اکسیژن - صمغ - رسوبات - سرما - باکتری - خاکستر های آتشفشانی

۱۴- در هر یک از موارد زیر، پاسخ درست را انتخاب و زیر آن خط بکشید .

الف - کدام ویژگی در همه پستانداران مشترک است؟ (داشتن جفت - داشتن غده های شیری)

ب - کدام گروه مهره داران دارای پوستی با پولک های ضخیم و سخت یا صفحات استخوانی می باشند؟

(دوزیستان - پستانداران - ماهی ها - خزندگان)

ج - کدام جاندار مواد معدنی را مواد آلی تبدیل می کند؟ (باکتری - جلبک)

د - مرگ (گلسنگ - مرجان) ها می تواند نشانه ای از آلودگی هوا باشد .

با نام خدا آزمون علوم تجربی پایه نهم نوبت دوم خرداد ماه ۹۹ دبیرستان: رضوان دوره متوسطه اول

نام و نام خانوادگی: **پاسخنامه** سعبه: تاریخ آزمون: ۹۹/۳/۱۲ وقت آزمون: ۶۵ دقیقه

نمره کسبی: + نمره عملی: = جمع کل نمرات:

امضاء

جمع نمره به حروف:

انمره

هرمورد ۰/۲۵ نمره

۱- در هر یک از موارد زیر پاسخ صحیح را انتخاب کنید .

A- در ترکیب H_2SO_2 تعداد عنصرهای زرد رنگ چندتا است ؟

الف- یک ب- دو ج- سه د- چهار ه- پنج

B- نیروی ربایش بین مولکول های کدام ترکیب بیشتر است؟

الف- متان ب- بوتان ج- اوکتان د- ایکوزان ه- اتیلن

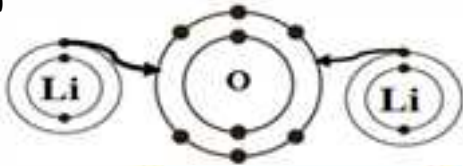
C- شباهت بین جانداران کدام گروه در طبقه بندی جانداران بیشتر است ؟

الف- جنس ب- رده ج- خانواده د- راسته ه- شاخه

D- در بین جانداران زیر ، ساده ترین جانور کدام است ؟

الف- پلاناریا ب- کنه ج- مرجان د- لیسه ه- اسفنج

انمره



۲- الف- با توجه به آرایش الکترونی اتم های مقابل ، ذرات سازنده لیتیم اکسید (Li_2O) را مشخص کنید . Li^+ و O^{2-}

ب- محلول ترکیب بالا رسانای جریان برق (است - نیست) .

ج- اتن چه حالتی دارد ؟ (جامد - مایع - گاز)

هرمورد ۰/۲۵ نمره

۳- الف- کدام یک از درشت مولکول های زیر با بقیه متفاوت است؟ چرا؟ **پنبه** **بسپار گیاهی** **ولی بقیه جانوری هستند.**

(گوشت - پشم - ابریشم - پنبه)

ب- وقتی می گوئیم " تندی متوسط خودرویی ۲۰ m/s در جهت شمال است " این جمله نادرست است. چرا؟

زیرا تندی جهت ندارد

هرمورد ۰/۲۵ نمره

ج- وقتی میخی را در یک تخته فرو می کنیم کدام نیرو مانع خارج شدن میخ از تخته می شود ؟

انمره

(عمودی سطح - اصطکاک ایستایی - وزن)

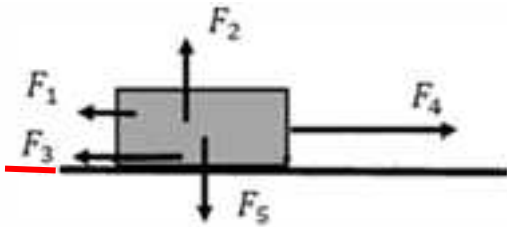
۴- خودرویی در مدت زمان ۵ ثانیه در یک مسیر مستقیم سرعت خود را از $54 \frac{Km}{h}$ به سمت غرب به $35 m/s$

به سمت غرب می رساند. **شتاب متوسط** حرکت خودرو را در این مسیر حساب کنید . (با ذکر رابطه - راه حل - یکا) انمره

$$\text{شتاب متوسط} = \frac{\text{تغییرات سرعت}}{\text{زمان}} = \frac{35 - 15}{5} = \frac{20}{5} = 4 m/s^2 \text{ به سمت غرب}$$

۵- الف - چند مورد از ویژگی نیروهای کنش و واکنش در زیر نادرست نوشته شده است؟ **۳ مورد**

⊛ هم اندازه ⊛ در جهت هم ⊛ بر یک جسم وارد می شوند. ⊛ ابتدا کنش سپس واکنش ظاهر می شود.



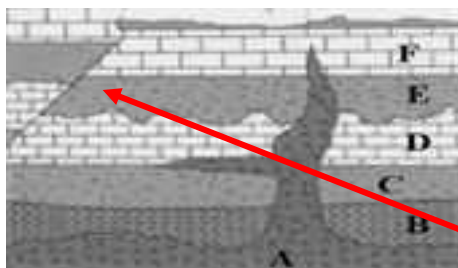
ب- در شکل مقابل جسم مکعبی شکل به سمت راست در حال حرکت است. کدام بردار نیرو به درستی جهت نیروی اصطکاک

هرمورد ۰/۲۵ - نمره

جنبشی را نشان می دهد؟ **F3**

ج- وقتی می خواهیم از روی سطح آب یخ زده یک دریاچه عبور کنیم به چه شکل حرکت کنیم که احتمال شکستن یخ های سطح آب کمتر شود؟ چرا؟ **سینه خیز رفتن - چون سطح تماس افزایش یافته و فشار کمتر می شود.**

(روی یک پا به آرامی - روی دو پا با سرعت - **سینه خیز رفتن** - روی دو پا به آرامی) انمره



۶- در شکل مقابل اگر در لایه ی D فسیل راهنمایی به سن ۳۵۰ میلیون سال و در لایه B فسیل هایی به سن ۵۰۰ میلیون سال وجود داشته باشد:

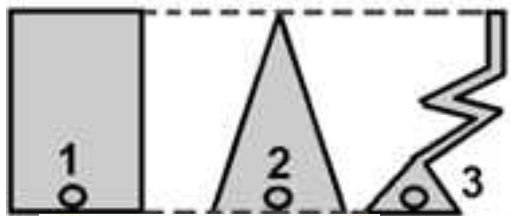
a - سن تقریبی لایه E چقدر است؟ **کمتر از ۳۵۰ میلیون سال**

b - جوانترین لایه یا رگه در شکل کدام است؟ (F - E - B - A)

c - در شکل چه نوع شکستگی در لایه ها دیده می شود؟ (**گسل** - درزه) انمره

هرمورد ۰/۲۵ - نمره

d - ۲۰۰ میلیون سال پیش زمین شامل یک خشکی بزرگ به نام (گندوانا - پانتالاسا - **پانگه آ** - لورازیا) بود.



هرمورد ۰/۲۵ - نمره

۷- الف - در شکل مقابل هر سه ظرف پر از آب است. دو نکته در مورد فشار آب درون این ظرف ها بیان کنید

۱- **فشار در هر سه نقطه او ۲ و ۳ برابر است.** (فشار در مایعات به

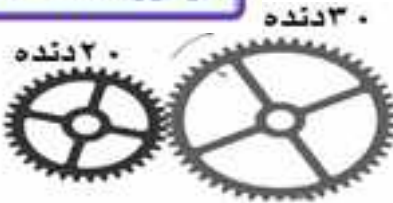
عمق مایع بستگی دارد.) ۲- **فشار مایعات به شکل ظرف بستگی ندارد.**

ب- در صورت ثابت بودن وزن جسمی، اگر مساحت سطح زیرین آن

۳ برابر شود فشار وارد بر سطح زیرین آن چند برابر می شود؟ **1/3**

ج- در شکل چرخ دنده مقابل اگر چرخ دنده ی بزرگ ۴ دور در یک ثانیه

بزند چرخ دنده کوچک چند دور در همان زمان می زند؟ **۶ دور**



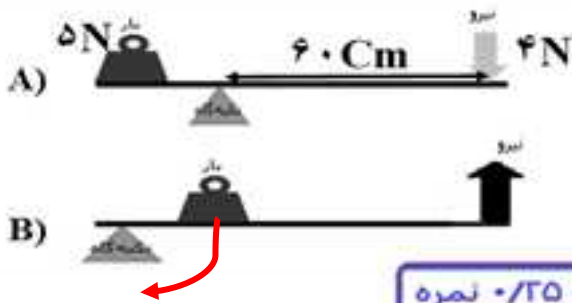
انمره

۸- الف - اگر فرض کنیم تمام سیارک ها بهم متصل شده و یک سیاره را تشکیل دهند به نظر شما این سیاره جزو کدام گروه از سیارات قرار می گیرد؟ (**درونی** - بیرونی) چرا؟ **چون جنس سیارک ها مانند سیارات درونی از سنگ است.**

ب- در خورشید همواره عنصر هیدروژن به **هلیوم** تبدیل می شود.

هرمورد ۰/۲۵ - نمره

ج- اگر فاصله سیاره A تا خورشید ۲/۳ واحد نجومی باشد، کدامیک به خورشید نزدیکترند؟ (**زمین** - سیاره A)



۹- با توجه به دو اهرم مقابل به سوالات زیر پاسخ دهید.
 * طول هر دو اهرم یک متر است. و جرم اهرم ها ناچیز است.

الف- مزیت مکانیکی کدام اهرم بیشتر است؟ (B - A)
 ب- جهت گشتاور نیروی مقاوم (بار) در اهرم شکل B کدام

است؟ (ساعتگرد - پادساعتگرد)

ج- با محاسبه نشان دهید که آیا در اهرم شکل A تعادل برقرار است؟ **خیر** (با ذکر رابطه و محاسبه)

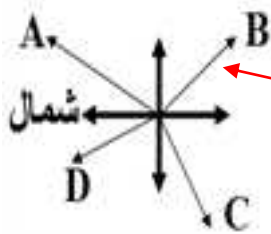
$$F_1 \times d_1 = F_2 \times d_2$$

$$4 \times 60 = 5 \times 40$$

$$240 \neq 200$$

هرمورد ۰/۲۵ نمره

انمره ۱/۲۵



۱۰- با توجه به شکل های داده شده در هر مورد به سوالات آن پاسخ دهید.

الف- در شکل مقابل جهت شمال در یکی از شهرهای کشورمان به صورت فرضی مشخص شده است. بر این اساس کدام فلش جهت تقریبی قبله را در این شهر نشان می دهد؟ (A- B - C- D) (فلش ها بر اساس زاویه میل قبله در آن شهر رسم شده است)

ب- شکل مقابل تعدادی از ستارگان آسمان را نشان می دهد.

نام شکل روبرو چیست؟ **دب اکبر (صورت فلکی)**



ج- آیا نمودار زیر اثر کربن دی اکسید را بر میزان فتوسنتز در بسیاری

از گیاهان درست نشان می دهد؟ **خیر چرا؟ زیرا منحنی رسم شده نباید از ابتدای محور**

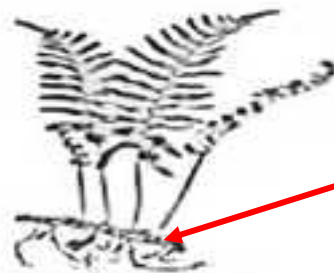
رسم می شد. (زیرا برای شروع فتوسنتز به يك مقدار اولیه کربن دی اکسید نیازاست)



هرمورد ۰/۲۵ نمره

د- در شکل رو برو (سرخس)

ساقه گیاه را مشخص کنید.



انمره ۱/۲۵



۱۱- با توجه به شکل مقابل (کفشدوزک) به سوالات زیر پاسخ دهید.

الف- به کدام سلسله جانداران تعلق دارد؟ **جانوران**

هرمورد ۰/۲۵ نمره

ب- تعداد پاهاى آن چند تاست؟ **۶ تا**

ج- رابطه آن با شته (نوعی آفت گیاهی) چه نوع رابطه غذایی است؟ **شکاره شکارچی**

د- اگر در یک هرم ماده و انرژی تولید کننده دارای ۵۰۰ کیلوگرم ماده باشد چه مقدار از آن به ترازى که کفشدوزک

در آن قرار دارد می رسد؟ **۵۰۰ کیلوگرم**.

انمره

۱۲- الف- یک قارچ میکروسکوپی نام ببرید. **مفهم**

هر مورد ۰/۲۵ نمره

ب- موجودی نام ببرید که ساختار سلولی نداشته باشد؟ **ویروس**

۵/۰ نمره

۱۳- در جدول زیر با توجه به ویژگی های داده شده نام یک جاندار را انتخاب کرده و شماره آن جاندار را در قسمت

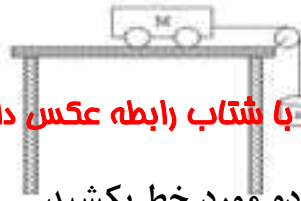
۲ نمره

هر مورد ۰/۲۵ نمره

پاسخ بنویسد.

پاسخ	۴	۳	۲	۱	ویژگی جاندار
۴	عروس دریایی	مرجان	ستاره دریایی	شقایق دریایی	از گروه کیسه تنان و متحرک
۳	شته	لیسه	ملخ	هشت پا	از نرم تنان و آفت گیاهان
۱	حلزون	خرخاکی	توتیا	میگو	از سخت پوستان دریازی
۳	خرگوش	انسان	گرگ	کانگورو	پستانداری جفت دار و همه چیز خوار
۳	لاکپشت دریایی	سمندر	وزغ	مارمولک	از دوزیستان دم دار
۲	ماهی	تمساح	کبوتر	خفاش	دارای کیسه هوادار و بدون مثانه
۱	خزه	نخود	کاج	گندم	گیاهی دانه دار و با رگبرگهای موازی
۴	سرخس	لوبیا	خزه	سرو	گیاهی آوند دار و دارای هاگ

☞ دانش آموزان گرامی فقط به یکی از دو سوال زیر به دلخواه پاسخ دهید . هر سوال یک نمره دارد . ☞



۱۴ الف- اگر بر روی چهار چرخه در شکل مقابل وزنه ای دیگر اضافه کنیم

شتاب حرکت آن چه تغییری می کند؟ **کاهش می یابد.** چرا؟ **زیرا با ثابت بودن نیروی جرم با شتاب رابطه عکس دارد.**

هر مورد ۰/۲۵ نمره

ب- کدام یک از عوامل زیر مانع از ایجاد فسیل شدن بدن جانداران می شود؟ زیر دو مورد خط بکشید.

یخچال های طبیعی - **اکسیژن** - صمغ - رسوبات - سرما - **باکتری** - خاکستر های آتشفشانی

۱۴ در هر یک از موارد زیر، پاسخ درست را انتخاب و زیر آن خط بکشید .

الف- کدام ویژگی در همه پستانداران مشترک است؟ (**داشتن جفت** - **داشتن غده های شیری**)

ب- کدام گروه مهره داران دارای پوستی با پولک های ضخیم و سخت یا صفحات استخوانی می باشند؟

(**دوزیستان** - **پستانداران** - **ماهی ها** - **فژندگان**)

هر مورد ۰/۲۵ نمره

ج- کدام جاندار مواد معدنی را مواد آلی تبدیل می کند؟ (**باکتری** - **جلبک**)

د- مرگ (**کلسنگ** - **مرجان**) ها می تواند نشانه ای از آلودگی هوا باشد .