

# پاسخنامه آزمون (درس ۱)

## علوم کلاس پنجم ابتدایی

- سوال ۱: (گزینه د) گزینه الف نظریه ، گزینه ب مشاهده و گزینه ج پرسش است.
- سوال ۲: الف) دقیق تر - ب) نتیجه گیری - ج) بیشتر  
اندازه گیری باید دقیق باشد نه سریع / فرضیه مرحله سوم کاوشگری است / عقاب به علت بالهای پهن زمان بیشتری در هوا می ماند
- سوال ۳: مراحل کاوشگری به ترتیب از سمت راست به چپ : مشاهده- سوال - فرضیه سازی- آزمایش- نظریه است
- سوال ۴: چه چیزی را تغییر می دهیم؟ ← جنس لباس  
چه چیزی را اندازه می گیریم؟ ← زمان خشک شدن لباس  
چه چیزی را ثابت نگاه می داریم؟ ← مکان مورد نظر
- به جمله سوال دقت نمایید و در نظر بگیرید که در آزمایش های مقایسه ای فقط یک عامل تغییر می کند. باید زمان خشک شدن چند نوع لباس را اندازه گرفت و بقیه موارد ثابت باشد .
- سوال ۵: (گزینه ب) نتیجه آزمایش فرفره ها را برای دانه های گیاهان هم می توان استفاده کرد. طبق نظریه آزمایش فرفره ها برای دانه های گیاه هم آنکه پهن تر باشد دیرتر به زمین می رسد .
- سوال ۶: الف) نادرست ب) درست ج) درست د) نادرست  
الف: فرضیه باید ثابت شود و نظریه همیشه درست است .  
د : همیشه با تعداد بیشتری آزمایش بخ جواب مطمئن تری می رسیم.
- سوال ۷: (گزینه های الف، د ، و) نظریه آزمایش ثابت شده است . ب) پرسش ، ج) فرضیه ، ه) مشاهده
- سوال ۸: (گزینه د) وقتی نوشته می شود با کاغذ رنگی فرفره بسازیم یعنی اندازه های بال و دم فرفره ها یکسان است و فقط رنگ آن تفاوت دارد که تاثیری در زمان رسیدن به زمین ندارد.
- سوال ۹: (گزینه الف) فرضیه می تواند درست یا نادرست باشد . و جمله ای داده شده درست نیست . برای مثال کاغذ جامد است ولی در درمای بالا می سوزد و ذوب نمی شود.
- سوال ۱۰: (گزینه ب) با یک سیب نمی توانیم مقایسه انجام دهیم و چون سوال برای سیب است نباید از چند میوه استفاده کرد.
- سوال ۱۱: الف) پرسش ب) فرضیه ج) نظریه د) مشاهده ه) آزمایش
- سوال ۱۲: (گزینه ب) همیشه فرضیه ها درست نیستند و اثبات نمی شوند.
- سوال ۱۳: (گزینه های الف و د) فرضیه پیش بینی ثابت نشده است . ب) آزمایش ج) نظریه ه) مشاهده
- سوال ۱۴: (گزینه د) الف) تغییرمیزان آب ، نوع خاک و کود به اثبات فرضیه کمک نمی کند. فقط باید یک مورد را تغییر داد که میزان نور است
- سوال ۱۵: نازنین (مشاهده) پریا (نظریه) . النا (آزمایش) غزل (فرضیه) باران (پرسش)

## پاسخنامه آزمون (درس ۲)

### علوم کلاس پنجم ابتدایی

- سوال ۱: الف) زودتر ب) نیکتر ج) فیزیکی د) شیمیایی  
خشک شدن لباسها همان عمل تبخیر است و گرمای آفتاب باعث سرعت در عمل تبخیر می شود. تغییر رنگ لباس تغییر شیمیایی است ولی تبخیر تغییر فیزیکی است.
- سوال ۲: بارش باران اغییر فیزیکی است و مفید و بوسيله قدرت خداوند انجام می شود. آتش زدن جنگل (مضر و با دخالت انسان) هضم غذا (شیمیایی) جاده سازی (با دخالت انسان)
- سوال ۳: فیزیکی (شماره ۱-۲-۳) شیمیایی (شماره ۴-۵)  
تغییرات از نوع پختن و سرخ کردن، خصوصیات ماده را تغییر می دهد و تغییر شیمیایی هستند.
- سوال ۴: گزینه (د) گزینه الف و ج همه ی تغییرات فیزیکی هستند. گزینه ب دوختن و تا کردن تغییر فیزیکی است.
- سوال ۵: جملات الف و ب و ه نادرست جملات ج و د درست هستند.
- سوال ۶: ۳ تغییر شیمیایی (سرخ کردن کوکو، فاسد شدن گوجه فرنگی و روشن کردن شمع تغییرات شیمیایی هستند).
- سوال ۷: آب پز کردن تخم مرغ تغییر شیمیایی / تشکیل برف تغییر فیزیکی است
- سوال ۸: الف) گرم - ب) کنار دریا - ج) سرد - د) سریع تر - ه) در آفتاب
- سوال ۹: روشن کردن کبریت - بریدن چوب - هضم غذا - زرد شدن برگ
- سوال ۱۰: گزینه الف) تغییر فصل ۳ ماه طول می کشد پس تغییر کند است. از نعمت های خداوند به شمار می رود و بدون دخالت انسان انجام می پذیرد و یک تغییر شیمیایی است.
- سوال ۱۱: گزینه الف) و ج)
- سوال ۱۲:

هضم غذا	شیمیایی کند
سرخ کردن بادمجان	شیمیایی تند
ساخت تونل	فیزیکی کند
خرد کردن سبزی	فیزیکی سریع

سوال ۱۳: گزینه های ب و ج

زیر درخت گذاشتن تاب تاثیری در زنگ زدن آهن آن ندارد و رطوبت نیز باعث سرعت زنگ زدن می شود.

سوال ۱۴: گزینه ب)

سوال ۱۵: گزینه د)

## پاسخنامه آزمون (درس ۳)

### علوم کلاس پنجم ابتدایی

سوال ۱: تفکیک یا جدا شدن ۷ رنگ نور سفید را تجزیه نور می‌گویند  
سوال ۲: رنگ‌های رنگین کمان از بالا به پایین عبارتند از: قرمز نارنجی زرد سبز آبی نیلی بنفش  
سوال ۳: ۲/۳ - تخت - مایل - رو به رو  
سوال ۴: به ترتیب: قرمز - نارنجی - بنفش - سبز  
سوال ۵: سی دی - منشور - کریستال لوستر - لوله‌ی خودکار  
سوال ۶: ساعت سازی/ویروس شناسی/جواهر سازی / آزمایشگاه شیمی  
شیمی دان‌ها و زیست‌شناس‌ها در آزمایشگاه از میکروسکوپ استفاده می‌کنند. و در ساعت سازی و جواهر سازی نیز به دلیل ظرافت کار از عدسی استفاده می‌شود.

سوال ۷:

میکروسکوپ با آن می‌توانید مولکول‌ها را ببینید  
تلسکوپ با آن می‌توانید ستارگان را تماشا کنید  
منشور با آن می‌توانید نور را به رنگ‌های زیبا تجزیه کنید  
دوربین شکاری با آن می‌توانید حیوانات و پرندگان را در دور دست ببینید  
سوال ۸: گزینه (ب) رنگین کمان زمانی دیده می‌شود که نور به قطرات آب بتابد. در جنگل نور نیست / در صحرا و خانه قطرات آب نیست

سوال ۹: ذره بین نوعی عدسی است که اجسام را بزرگ تر نشان می‌دهد

سوال ۱۰: گزینه (ب) ظرف آب مانند عدسی عمل می‌کند و ماهی را بزرگ تر نشان می‌دهد.

سوال ۱۱: گزینه د

اگر چه ما رنگین کمان را به شکل نیم دایره می‌بینیم ولی در حقیقت رنگین کمان به شکل دایره کامل است و از داخل هواپیما می‌توان آن را به صورت کامل دید.

سوال ۱۲: رزا (عینک به عنوان عدسی عمل می‌کند و گرما را در کانون عدسی جمع می‌کند و باعث آتش زدن می‌شود. روش

کیانا زمان زیادی طول می‌کشد. روش بهاره مطمئن نیست. لوله خودکار که سحر پیشنهاد داده است فقط نور را تجزیه می‌کند.)

سوال ۱۳: سفید قهوه ای صورتی

سوال ۱۴: ( ۳ ) جملات الف ، ج و ه

سوال ۱۵: گزینه (ب) منشور و ذره بین از شیشه یا پلاستیک شفاف درست می‌شوند. گزینه الف: فقط ذره بین اشکال را بزرگ تر نشان می‌دهد. گزینه ج: فقط منشور نور را به ۷ رنگ تجزیه می‌کند. گزینه د: فقط عدسی نقطه کانونی دارد.

# پاسخنامه آزمون (درس ۴)

## علوم کلاس پنجم ابتدایی

سوال ۱: گزینه (د) فسیل، آثار و بقایای به جا مانده از گیاه یا جانور است.

سوال ۲: الف: سفت / ب: کم / ج: استخوان / د: سنگواره / ه: دریا ها

فسیل ها از قسمت‌های سخت جانداران بیشتر درست می‌شوند چون به راحتی تجزیه می‌شوند. برای همین موضوع فسیل حشرات کمتر دیده می‌شود. از پوست جانوران نیز فسیل درست نمی‌شود. فسیل ها بیشتر در سنگ های رسوبی موجود در دریا ها تشکیل می‌شوند.

سوال ۳: ابتدا بخش های نرم بدن ماهی مرده تجزیه شده و بخشهای سخت در رسوبات باقی مانده و به فسیل تبدیل می‌شود. (۱) ماهی در آب رودخانه می‌میرد. (۲) بخش های نرم آن تجزیه می‌شود. (۳) بخش های سخت آن مانند ستون مهره در بین گل و لای و رسوبات کف رودخانه می‌ماند. (۴) فسیل ماهی در لایه های رسوبی تشکیل می‌شود.

سوال ۴: گزینه الف. رد پای الف به دلیل داشتن پردهای بین آن برای شنا کردن مناسب است

سوال ۵: (الف) (ه) (و)

دندان و استخوان و ستون مهره از بخش های سخت جانوران هست که احتمال تشکیل فسیل در آن ها بیشتر است.

سوال ۶: گزینه ب. از میلیون ها سال پیش تا کنون دریا ها و خشکی ها در زمین جا به جا شده اند.

سوال ۷: گزینه (ج) دایناسورها گیاهخوار و گوشتخوار بودند.

سوال ۸: الف) زمین شناسان / ب) رسوبی / ج) مرطوب یکی از وظایف زمین شناسان شناخت دریا ها و خشکی های زمین و جاندارن گذشته با استفاده از فسیل ها است. فسیل ها بیشتر در لایه های رسوبی در دریا تشکیل می‌شوند. سرخس گیاهی است که در مناطق گرم و مرطوب می‌روید.

سوال ۹: گزینه (ج) با مقایسه اندازه محقق و رد پا به گول پیکر بودن دایناسورها پی می‌بریم.

سوال ۱۰: گزینه ج بیشتر فسیلها در سنگهای رسوبی تشکیل می‌شوند. بیشترین فسیلها از ماهی ها و دیگر جانوران آبی هستند. فسیلهای حشرات به دلیل نداشتن بخش سخت و تجزیه شدن سریع در محیط بسیار کم هستند.

سوال ۱۱: الف) نادرست ب) درست ج) نادرست د) درست

( الف) فسیل ها از جانوران و گیاهان تشکیل می‌شود. (ج) فقط دایناسور ها منقرض شده اند و از ماهی ها و دیگر

موجودات زنده‌ی دیگر هم فسیل درست می‌شود.

سوال ۱۲: گزینه های الف - ب - د (ج) با دیدن فسیل رد پا نمی‌توان رنگ پوست حیوان را حدس زد.

(ه) نوع خوراک حیوان را با دیدن دندان حیوان می‌توان حدس زد

سوال ۱۳: موارد (ج) و (ه) / (ج) فسیل ها از جانوران با جثه کوچک نیز تشکیل می‌شوند مانند صدف و حلزون.

ه: فسیل ها از جانوران گیاهخوار و گوشت خوار درست می‌شوند

سوال ۱۴: جملات الف و ج درست هستند. (ب) سرخس گیاهی است که در مناطق گرم و مرطوب می‌روید. (د) اگر فسیل ماهی در منطقه کوهستانی پیدا شود نشان دهنده آن است که در زمان های دور در آن منطقه دریا بوده است.

سوال ۱۵: گزینه (ج) زمانی فسیل کامل از بدن یک جاندار بوجود می‌آید که جاندار ناگهان در ماده ای محبوس شود و اجازه تجزیه شدن بخشهای نرم به آن داده نشود. اگر جاننداری در نمک، یخ یا صمغ گیاهان محبوس شود، فسیل کاملی از بدن آن به دست می‌آید.

# پاسخنامه آزمون (درس ۵)

## علوم کلاس پنجم ابتدایی

**سوال ۱:** گزینه‌های الف - ج - و مصرف مواد حاوی پروتئین برای رشد ماهیچه‌ها ضروری است. میوه و سبزی ویتامین دارند سیب زمینی و کره برای تولید انرژی لازم است..

**سوال ۲:** الف: مفصل - ب: حرکتی - ج: غضروف مفاصل استخوان‌ها را به هم وصل می‌کند. استخوان‌ها و ماهیچه‌ها باعث حرکت می‌شوند. غضروف بخش نرمی است که از ساییدگی استخوان‌ها جلوگیری می‌کند.



**سوال ۳:** غضروف در میان مفصل قرار دارد. رشته‌های محکم استخوان‌ها را به هم وصل می‌کند غضروف و رشته‌های محکم در مفصل قرار دارند.

**سوال ۴:** فعالیت ارادی: ۳ فعالیت غیر ارادی: ۲ فعالیت‌هایی که به اراده انسان انجام می‌شود، توسط ماهیچه‌های ارادی و فعالیت‌هایی که توسط مغز کنترل می‌شود و اراده انسان در آن نقش ندارد را غیر ارادی می‌گویند

ارادی: بازی فوتبال - نوشتن تکالیف - صحبت کردن / غیر ارادی: هضم غذا - خون‌رسانی از قلب به رگ‌ها  
**سوال ۵:** بخش پروتئین (گوشت و حبوبات و تخم مرغ) پروتئین که در گوشت‌ها، تخم مرغ و حبوبات وجود دارد برای رشد بدن و ماهیچه‌ها لازم است.

**سوال ۶:** گزینه (د) بعضی حرکات در حالت عادی غیر ارادی هستند ولی در مواقعی هم می‌توان به اختیار آنها را انجام داد. مانند دم و بازدم و پلک زدن فعالیت ارادی: خندیدن - دست زدن / فعالیت غیر ارادی: تپش قلب - حرکات روده

**سوال ۷:** ندارند - درونی - به سختی

**سوال ۸:** گزینه ب

**سوال ۹:** گزینه الف ماهیچه‌ها می‌توانند بلند و کوتاه شوند. ورزش کردن سبب نیرومند شدن ماهیچه‌ها می‌شود. ماهیچه‌های قلب و معده نمی‌توانند به صورت ارادی حرکت کنند.

**سوال ۱۰:** گزینه‌های الف - ج - د مغز فرمانده همه‌ی کارها در بدن است. حتی وقتی خواب هستیم نیز کنترل بعضی از اعضای بدن را به عهده دارد.

**سوال ۱۱:** الف: اشعه X ب: نرم - جمجمه اشعه X روشی برای عکسبرداری از استخوان است. تعداد استخوان‌های یک انسان حدود ۲۰۰ عدد است. مغز عضو نرم و آسیب‌پذیری است و در جمجمه که از استخوان درست شده قرار گرفته است.

**سوال ۱۲:** گزینه ج جواب گزینه (د) مغز است. جواب باید فقط نخاع باشد گزینه الف و ب جوابهای دیگری را نیز شامل می‌شود.  
**سوال ۱۳:** گزینه ب تعداد بیماران در سال‌های قبل از ۱۴۰۰ افزایش داشته و در سال ۱۴۰۱ به دلیل افزایش ویتامین D، کاهش می‌یابد.

**سوال ۱۴:** گزینه الف شیر به دلیل داشتن لبنیات و پروتئین هم به رشد ماهیچه‌ها و هم به استحکام استخوان‌ها کمک می‌کند.

**سوال ۱۵:** گزینه ب رعایت نکات ایمنی و صحیح نشستن و انجام نرمش بین کلاس‌ها موجب مپ‌شود آسیب‌ها به حداقل برسد و این امر مخصوص تمام افراد است.

# پاسخنامه آزمون (درس ۶)

## علوم کلاس پنجم ابتدایی

**سوال ۱:** بخش های بیرونی : لاله‌ی گوش و مجرای شنوایی بخشهای درونی: پرده‌ی گوش ، استخوان های کوچک ، بخش حلزونی و عصب شنوایی

**سوال ۲:** مردمک - عنبیه - قرنیه

**سوال ۳:** جملات الف و ج درست هستند. بخش حلزونی گوش وظیفه انتقال امواج صدا به عصب شنوایی را بر عهده دارد.

**سوال ۴:** چهار اشتباه / \* در مجرای شنوایی ماده‌ای چرب ترشح می‌شود.\* این ماده پرده‌ی گوش را نرم نگه می‌دارد. \* روی پرده گوش گوش می‌چسبد.\* پزشک گوش را شستشو می‌دهد

**سوال ۵:** گزینه ۴ با توجه به ساختمان گوش اندام های زیر به ترتیب از خارج به داخل عبارتند از : لاله‌ی گوش - مجرای شنوایی - پرده‌ی گوش - استخوان‌های کوچک - بخش حلزونی - عصب شنوایی

**سوال ۶:** بخش حلزونی / بخش حلزونی که انتقال امواج صدا به عصب شنوایی را انجام می‌دهد و بین استخوان های کوچک و عصب شنوایی است.

**سوال ۷:** امواج صدا به لاله‌ی گوش می‌رسد. صدا صدا از طریق مجرای گوش پرده‌ی گوش برخورد می‌کند و می‌لرزد. سپس استخوان های کوچک گوش می‌لرزد و لرزش به بخش حلزونی می‌رسد در نهایت عصب شنوایی پیام را به مغز می‌رساند .

(۴) لرزش به بخش حلزونی منتقل می‌شود.

(۲) بامواج صدا از طریق مجرای گوش پرده‌ی گوش برخورد می‌کند و می‌لرزد .

(۱) امواج صدا به لاله‌ی گوش می‌رسد.

(۵) عصب شنوایی پیام را به مغز می‌رساند .

(۳) استخوان های کوچک گوش می‌لرزد .

**سوال ۸:** الف: نادرست ب: درست ج: نادرست د: درست

الف : ماده‌ی چرب در مجرای شنوایی پرده گوش را چرب نگه می‌دارد و از ورود حشرات به گوش جلوگیری می‌کند  
ج: در تمام مناطق باید از عینک آفتابی استفاده کرد.

**سوال ۹:** چرب - نرم - پرده‌ی گوش - نمی‌توانیم / در مجرای شنوایی ماده‌ای چرب ترشح می‌شود. این ماده پرده‌ی گوش را نرم نگه می‌دارد و از ورود جانوران ریز به درون آن جلوگیری می‌کند. گاهی این ماده زیاد ترشح می‌شود و روی پرده‌ی گوش می‌چسبد و ما (می‌توانیم - نمی‌توانیم) درست بشنویم. در این زمان پزشک گوش را شستشو می‌دهد و مواد اضافی را خارج می‌کند.

**سوال ۱۰:**

دو اشتباه / برای دیدن اجسام نور باید از عدسی بگذرد. عدسی چشم پشت مردمک قرار دارد. به کمک عدسی، تصویر اجسام روی شبکیه تشکیل می‌شود. شبکیه عقب کره‌ی چشم قرار دارد.

**سوال ۱۱:** عنبیه / مردمک چشم مشکلی است. قرنیه شفاف و بی‌رنگ است و عنبیه بخش رنگی چشم است.

**سوال ۱۲:** علی و رضا / علی: استفاده از گوش پاک کن برای تمیز کردن گوش مناسب نیست. اگر گوش نیاز به شستشو داشت توسط پزشک انجام می‌گیرد. رضا: فقط در روز و بیرون از خانه باید از عینک آفتابی استفاده کرد.

**سوال ۱۳:** گزینه ج / اگر نور کم باشد، مردمک چشم برای دریافت نور بیشتر گشاده می‌شود و زمانی که نور زیاد باشد، مردمک چشم برای دریافت نور کمتر تنگ می‌شود.

**سوال ۱۴:** شبکیه - استخوان‌های کوچک / عدسی تصویر را بر روی شبکیه می‌اندازد. استخوان‌های کوچک لرزش صدا را به بخش حلزونی انتقال می‌دهند.

**سوال ۱۵:** مشخصات اجزای گوش و وظیفه آن را به هم وصل کنید.

لاله‌ی گوش (جمع آوری صداها)

مجرای گوش (هدایت امواج صدا به داخل گوش)

پرده‌ی گوش (لرزش و انتقال صدا)

بخش حلزونی (انتقال امواج صدا به عصب شنوایی)

# پاسخنامه آزمون (درس ۷)

## علوم کلاس پنجم ابتدایی

سوال ۱: (۱) مخلوط شدن غذا با بزاق دهان

(۲) دریافت مزه توسط برجستگی‌های زبان

(۳) ارسال به عصب چشایی

(۴) ارسال به مغز

وقتی غذایی را می‌خوریم ابتدا توسط دندان خرد می‌شود سپس با بزاق دهان مخلوط شده و مزه آن توسط برجستگی‌های زبان حس دریافت می‌شود این پیام به عصب چشایی و سپس به مغز فرستاده می‌شود.

سوال ۲: بویایی چشایی

سوال ۳: منطقه b با استفاده مکرر از کرم ضد آفتاب بیماری‌های پوستی کاهش می‌یابند.

سوال ۴: چشایی - ماهیچه - تلخی - بهتر / زبان ماهیچه ای است در دهان برای چشیدن مواد خوراکی. مزه‌ی تند، ملس و گس از مزه‌های اصلی نیستند. حس بویایی و چشایی ارتباط نزدیک با هم دارند. اگر غذایی که می‌خوریم بو کنیم مزه‌ی آن بهتر تشخیص داده می‌شود.

سوال ۵: یک جمله / جمله (ج) نادرست است. مصرف آنتی بیوتیک‌ها باعث کاهش حس بویایی می‌شوند.

سوال ۶: مارال / گیرنده‌های حسی پوست در دست بیشتر از پا است و احساس گرما را بیشتر حس می‌کند.

سوال ۷: گزینه ج / به ترتیب ۱: سلول‌های مرده ۲: غده چربی ۳: گیرنده‌های پوست ۴: غده عرق ۵: رگ‌های خونی

سوال ۸: گزینه ج / ارتباط نزدیک با هم دارند. اگر غذایی که می‌خوریم بو کنیم مزه‌ی آن بهتر تشخیص داده می‌شود. در سرماخوردگی دو حس بویایی و چشایی قدرت خود را از دست می‌دهند.

سوال ۹: بالا / ب) بزاق / ج) مو یا ناخن / د) تلخی

سوال ۱۰: نازک - مرده

سوال ۱۱: گروه ۱ / گروه یک تعداد کمتری هستند که حدس درست زده‌اند. چون وقتی بینی خود را بگیریم مزه‌ی غذاها را نمی‌توانیم به خوبی تشخیص دهیم.

سوال ۱۲: گزینه ب و ج / خوردن و نوشیدن غذاهای خیلی گرم و خیلی سرد به برجستگی‌های روی زبان را از بین برده و قدرت چشایی کاهش می‌یابد

سوال ۱۳: ردیف ۱ / سلول‌های مرده پوست در لایه‌ی بیرونی و غده‌ی عرق در لایه‌ی درونی پوست قرار دارد.

سوال ۱۴: الف) نادرست - ب) درست - ج) درست - د) نادرست /

الف) پوست بزرگترین عضو بدن است و فرمانروای بدن مغز است.

ب) خواب کافی به سلامتی پوست کمک می‌کند.

سوال ۱۵: گزینه ج / مزه‌ی غذاهای مایع سریع‌تر احساس می‌شود. مزه‌ی غذاهای خشک بعد از ترکیب با بزاق دهان حس می‌شود.

### پاسخنامه فصل هشتم

سوال ۱: ۳ وسیله‌ی چکش، موجین و ترازو اهرم بوده و آینه، پاکن و عینک اهرم نیستند.

سوال ۲: تکیه‌گاه (شماره ۲) - نیرو (شماره ۱) - جسم (شماره ۳)



# پاسخنامه آزمون (درس ۸)

## علوم کلاس پنجم ابتدایی

- سوال ۱: ۳ وسیله‌ی چکش ، موجین و ترازو اهرم بوده و آینه ، پاکن و عینک اهرم نیستند.
- سوال ۲: تکیه گاه ( شماره ۲ ) - نیرو ( شماره ۱ ) - جسم ( شماره ۳ )  
فرغون اهرم شماره ۲ است و جسم بین تکیه گاه و نیرو قرار دارد . این نوع اهرم برای افزایش قدرت نیرو به کار می‌رود.
- سوال ۳: ۱۰ / وزنه های سمت راست ۲ کیلوگرم و وزنه های سمت چپ ۴ کیلوگرم است.  
اگر به رابطه‌ی بازوی محرک  $\times$  نیروی محرک = بازوی مقاوم  $\times$  نیروی مقاوم دقت کنید.  
 $20 \times 2 = 40 \times 10$
- سوال ۴: الف) تغییر جهت ب) قیچی کاغذ بر  
در الاکلنگ جهت نیرو تغییر می‌کند و در قیچی کاغذ بر مسافت اثر نیرو بیشتر می‌شود.
- سوال ۵: کمتر / با توجه به نمودار زمانی که فاصله سنگ تا تکیه گاه کمتر است ( جسم به تکیه گاه نزدیک‌تر است) نیروی کمتری برای جا به جایی سنگ لازم است و هر چه این فاصله بیشتر می‌شود مقدار نیروی وارد شده بیشتر می‌شود.
- سوال ۶: گزینه ۲ اگر به رابطه‌ی بازوی محرک  $\times$  نیروی محرک = بازوی مقاوم  $\times$  نیروی مقاوم دقت کنیم . با ذکر یک مثال می‌توانیم مقایسه‌ی جرم مریم و مادرش را مقایسه کنیم.  $(10 \times 3 = 1 \times 30)$  و عدد ۱ ثلث عدد ۳ است
- سوال ۷: الف و ج جارو اهرم نوع ۳ است و سیم چین اهرم نوع ۱ است.
- سوال ۸: گزینه ب در انبر نیرو بین تکیه گاه و جسم است . در الاکلنگ و میخ کش ، تکیه گاه بین نیرو و جسم است.
- سوال ۹: دو اشتباه ماهیچه‌های ساق پا : نیرو / مفصل(زانو): تکیه گاه / توپ : جسم
- سوال ۱۰: گزینه د در شکل مشخص است که جسم سمت راست سنگین تر است . با توجه به رابطه‌ی بازوی محرک  $\times$  نیروی محرک = بازوی مقاوم  $\times$  نیروی مقاوم ، عددی که در قسمت A قرار می‌گیرد باید از ۵۰ بیشتر باشد.
- سوال ۱۱: ترازو ( اهرم نوع اول ) گردو شکن ( اهرم نوع دوم ) جاروی فراشی ( اهرم نوع سوم )
- سوال ۱۲: گزینه‌های الف ، ج ( درست ) گزینه‌های ب و د ( نادرست ) موجین اهرم نوع سوم است . قیچی اهرم نوع اول است .
- سوال ۱۳: گزینه ج وسایل گزینه‌ی ج همه از اهرم نوع اول هستند. فرغون و کالسکه اهرم نوع ۲ است. جارو اهرم نوع ۳ است.
- سوال ۱۴: گزینه‌های الف ب و د درست هستند. شکل مربوط به اهرم نوع ۳ است
- سوال ۱۵: دو گزینه . گزینه‌های ب و ج درست هستند. الف : هر الاکلنگ یک اهرم است . د: اگر تکیه گاه وسط جسم و نیرو باشد برای تغییر جهت نیرو به کار می‌رود.

## پاسخنامه آزمون (درس ۹)

### علوم کلاس پنجم ابتدایی

- سوال ۱:** جملات (ب) و (د) درست هستند. / الف: گوه وسیله ای است که یک لبه‌ی بسیار نازک دارد.  
ج: گوه نوعی سطح شیب دار است.
- سوال ۲:** بیشتر در سطح شیب دار هر چه ارتفاع شیب بیشتر باشد، مقدار نیروی لازم برای جابه‌جایی بیشتر است. در نتیجه طول کش هم بیشتر می‌شود.
- سوال ۳:** سه ماشین ساده و دو ماشین پیچیده ماشین‌های ساده (انبردست: اهرم چاقو: گوه سرسره: سطح شیب دار) ماشین‌های پیچیده (اتوبوس و ماشین ظرفشویی) آینه: ماشین نیست.
- سوال ۴:** ثابت - متحرک سطح شیب دار را ثابت نگه می‌داریم و وسایل بر روی آن حرکت می‌کنند ولی در مورد گوه این طور نیست برای خرد کردن اجسام باید گوه را به حرکت درآورد. مغار وسیله ای برای کار روی چوب است.
- سوال ۵:** یک جمله دندان‌های پیش حیوانات گوشت خوار و جونده نوعی گوه به حساب می‌آیند.
- سوال ۶:** گزینه ب تمام وسایلی که یک لبه تیز دارند و برای کندن و تکه کردن به کار می‌روند، گوه هستند و گوه‌ها نوعی سطح شیب دار به حساب می‌آیند. تبر نیز یک گوه است. الاکلنگ اهرم نوع ۱، گردو شکن اهرم نوع ۲ و جاروی فراشی اهرم نوع ۳ است.
- سوال ۷:** گزینه ج از گوه‌ها برای کندن، بریدن و قطعه‌قطعه کردن استفاده می‌شود.  
از سطح شیب دار برای بالا و پایین بردن استفاده می‌شود.  
از بعضی اهرم‌ها برای تغییر جهت نیرو استفاده می‌شود.
- سوال ۸:** گزینه الف خیابان‌ها و سقف خانه‌های مناطق پر باران را شیب دار می‌سازند تا آب در آنها جمع نشود.
- سوال ۹:** گزینه ب وسایلی که برای کندن و تکه کردن و خرد کردن به کار می‌روند و یک لبه‌ی تیز دارند، گوه هستند مانند: چاقو، تبر، کارد و کلنگ. انبردست: اهرم نوع اول، سرسره و نردبان: سطح شیب دار کالسکه: اهرم نوع دوم.
- سوال ۱۰:** تعداد پیچ: ۱ - تعداد قرقره: ۲ - تعداد چرخ و محور: ۳  
پیچ (تراش) - قرقره (آسانسور - جرثقیل) - چرخ و محور (دوچرخه - چرخ و فلک - دستگیره‌ی در)
- سوال ۱۱:** مارپیچی - چوبی - راحت تر
- سوال ۱۲:** گزینه ۳ تعریف کامل تری است.
- گزینه الف: این تعریف کلی است و شامل اهرم، گوه، پیچ، چرخ و محور، سطح شیب دار و قرقره می‌شود.  
گزینه ب: پیچ می‌تواند از جنس پلاستیک هم باشد مانند تراش.  
گزینه د: پیچ کاربردهای بیشتری دارد. مانند پیچ اتصال دو قطعه، تراش و ...
- سوال ۱۳:** دستگیره‌ی در نوعی چرخ و محور است.
- سوال ۱۴:** گزینه الف / گزینه ب: در قرقره محور نمی‌چرخد و فقط چرخ می‌چرخد.  
گزینه ج: پیچ‌ها و گوه‌ها نوعی سطح شیب دار هستند.
- گزینه د: جرثقیل ماشین پیچیده ای است که قرقره در آن به کار رفته است. دستگیره ماشین ساده ای از چرخ و محور است
- سوال ۱۵:** بالا بردن تور ماهیگیری (قرقره) چرخ چاه (چرخ و محور) درب بطری (پیچ) نردبان (سطح شیب دار)