



نوبل

نام :

نام خانوادگی :

پایه تحصیلی : کلاس :

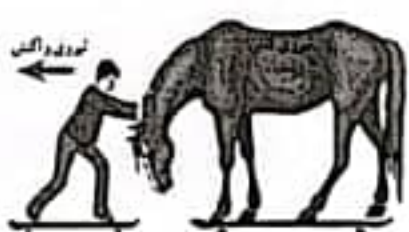
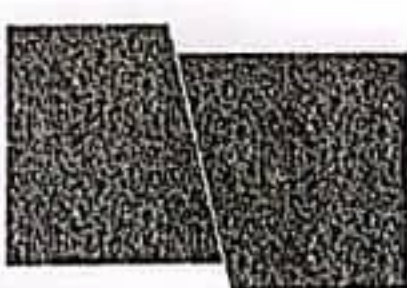
شماره صندلی :

مدت زمان امتحان :

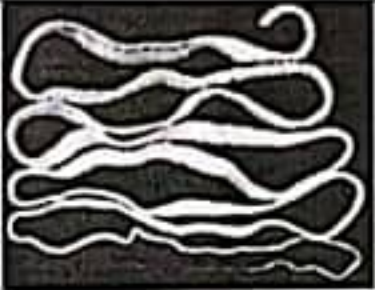
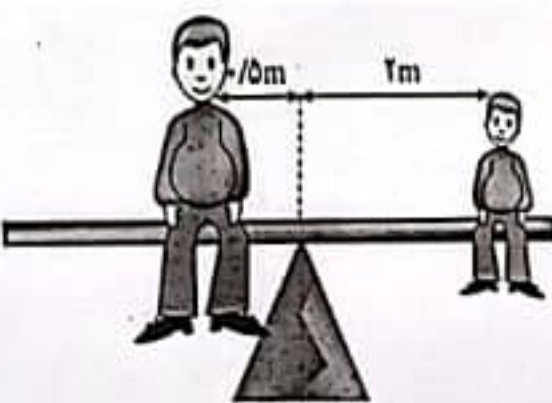
تاریخ امتحان :

نام امتحان :

ردیف	سوالات	بارم
۱	جاهای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید. الف- مخلوطی از چند هیدرو کربن که نقطه جوش نزدیک به هم دارند، نامیده می شوند. ب- حجمی از آب و مواد معدنی در آوندهای چوبی جریان دارد که به آن ، می گویند. ج- وقتی اتمهای دو نافلز کنار یکدیگر قرار می گیرند، بین آنها پیوند به وجود می آید. د- به سرعت متحرک در هر لحظه از زمان یا هر نقطه از مسیر، می گویند.	۱
۲	صحیح یا غلط بودن هر یک از جملات زیر را با علامت ☒ و ☐ مشخص کنید. الف- هرچه تعداد گونه های جانداران در یک محیط بیشتر باشد، تنوع زیستی آن محیط بیشتر است. ☐ ب- در هر سلسله از جانداران از بالا به پایین شباهت بین جانداران بیشتر می شود. ☐ ج- صورت های فلکی به صورت ثابت در آسمان دیده می شوند. ☐ د- هرچه از سطح زمین بالاتر رویم فشار هوا بیشتر می شود. ☐	۱
۳	گزینه ی صحیح را انتخاب کنید. الف- کدام یک از محلولهای زیر می تواند رسانای جریان الکتریسیته باشد؟ ۱- محلول آب و شکر ☐ ۲- آب مقطر ☐ ۳- محلول آب نمک ☐ ۴- محلول اتانول ☐ ب- کدام هیدرو کربن آسانتر جاری می شود؟ ۱- $C_{12}H_{26}$ ☐ ۲- $C_{20}H_{42}$ ☐ ۳- $C_{17}H_{36}$ ☐ ۴- $C_{24}H_{50}$ ☐ ج- کدام یک از سرزمین های امروزی زیر ، میلیونها سال پیش جزء خشکی گندوانا بوده است؟ ۱- اروپا ☐ ۲- هندوستان ☐ ۳- آمریکای شمالی ☐ ۴- شمال آسیا ☐ د- تندی متوسط خودرویی ۲۰ متر بر ثانیه است. این خودرو در مدت ۵ ثانیه ، چه مسافتی را می پیماید؟ ۱- ۲۰ متر ☐ ۲- ۵ متر ☐ ۳- ۴ متر ☐ ۴- ۱۰۰ متر ☐	۱

۴	به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید. الف- جرمی است که تحت تاثیر نیروی گرانش دور یک سیاره می چرخد. ب- فاصله بین زمین تا خورشید که ۱۵۰ میلیون کیلومتر است. ج- سنگ های فضایی که از جو زمین می گذرند و به زمین می افتند. د- ابزار نجومی که برای تعیین زاویه ارتفاع ستارگان استفاده می شود.	۱
۵	کدام یک از واکنش های زیر انجام پذیر نیست؟ چرا؟ منیزیم اکسید $\longrightarrow$ اکسیژن + فلزمنیزیم (الف) طلا اکسید $\longrightarrow$ اکسیژن + فلز طلا (ب)	۰/۵
۶	مطابق شکل، پسر و اسب، روی اسکیت ها ساکن هستند. پسر، اسب را هل می دهد و هردوی آنها در جهت خلاف یکدیگر شتاب می گیرند. کدام یک از آنها شتاب بیشتری می گیرد؟ چرا؟	۰/۵ 
۷	شکستگی های پوسته زمین به دو دسته، درزه و گسل، تقسیم بندی می شوند. در شکل روبرو کدام نوع شکستگی را می بینید؟ دلیل بیاورید.	۰/۵ 
۸	شکل زیر مربوط به برگ کدام گروه از گیاهان نهان دانه (تک لپه ای - دولپه ای) است؟ دلیل بیاورید.	۰/۵ 
۹	مطابق شکل در دو بطری ۱/۵ لیتری و ۲ لیتری تا ارتفاع یکسان آب ریختیم و در هر دو بطری، در ارتفاع یکسان سوراخی ایجاد کردیم. اگر سوراخهای دو بطری را هم زمان باز کنیم، آب از سوراخ کدام بطری با فشار بیشتری خارج می شود؟ چرا؟	۰/۵ 

۱۰	باز کردن مهره محکم به کمک آچار، در کدام یک از موارد زیر آسان تر است؟ چرا؟  الف- طول دسته آچار، ۲۰ سانتی متر  ب- طول دسته آچار، ۳۰ سانتی متر	۰/۵
۱۱	مهم ترین نقش گیاهان در زندگی ما و جانوران خشکی زی مربوط به فتوسنتز است. فتوسنتز چه نقشی در زندگی ما دارد؟ (۲ مورد بنویسید.)	۰/۵
۱۲	۲ مورد از تفاوت های نوزاد قورباغه، با قورباغه بالغ را بنویسید.	۰/۵
۱۳	الف- در هرم ماده و انرژی، مقدار ماده و انرژی از پایین به بالا چه تغییری می کند؟ ب- چند درصد ماده و انرژی، از تراز پایینی به تراز بالایی منتقل می شود؟ 	۰/۵
۱۴	چه موقع بین جانداران رقابت ایجاد می شود؟	۰/۵
۱۵	الف- ویروس ایدز در کدام یاخته های (سلول های) بدن تکثیر می شود؟ ب- دو راه انتقال ویروس ایدز، از فردی به فرد دیگر را نام ببرید.	۰/۷۵
۱۶	پرندگان برای آنکه بتوانند پرواز کنند، چه ویژگی هایی دارند؟ (۳ مورد)	۰/۷۵
۱۷	در مورد بند پایان به سوالات زیر پاسخ دهید. الف- علت پوست اندازی بندپایان چیست؟ ب- بزرگترین گروه بندپایان کدام است؟	۰/۷۵

۱۸	هر یک از توضیحات زیر مربوط به کدام سلسله ی جانداران است؟ به هم وصل کنید. (یک مورد اضافی است) ۰/۷۵ <table border="1"> <tr> <td>الف- همه ی آنها تک سلولی هستند و در اطراف ماده وراثتی آنها پوششی وجود ندارد.</td><td>قارچ ها</td></tr> <tr> <td>ب- برخی از آن ها پوسته های سیلیسی دارند که در شیشه سازی به کار می روند.</td><td>ویروسها</td></tr> <tr> <td>ج- نوعی از آنها در بین انگشتان پا ، رشد کرده و سبب زخم شدن لای انگشتان پا می شوند.</td><td>باکتریها</td></tr> <tr> <td>.....</td><td>آغازیان</td></tr> </table>	الف- همه ی آنها تک سلولی هستند و در اطراف ماده وراثتی آنها پوششی وجود ندارد.	قارچ ها	ب- برخی از آن ها پوسته های سیلیسی دارند که در شیشه سازی به کار می روند.	ویروسها	ج- نوعی از آنها در بین انگشتان پا ، رشد کرده و سبب زخم شدن لای انگشتان پا می شوند.	باکتریها		آغازیان
الف- همه ی آنها تک سلولی هستند و در اطراف ماده وراثتی آنها پوششی وجود ندارد.	قارچ ها								
ب- برخی از آن ها پوسته های سیلیسی دارند که در شیشه سازی به کار می روند.	ویروسها								
ج- نوعی از آنها در بین انگشتان پا ، رشد کرده و سبب زخم شدن لای انگشتان پا می شوند.	باکتریها								
.....	آغازیان								
۱۹	در بین هر یک از جانداران زیر چه نوع رابطه همزیستی وجود دارد؟ ۰/۷۵ الف- کوسه، و ماهی هایی که همراه او شنا می کنند: ب- قارچ با جلبک (گلشنک): ج- کنه و انسان :								
۲۰	الف - تصویر روبرو، مربوط به کدام گروه از کرمهای پهن است؟ ۰/۷۵ ب- دو مورد از ویژگی های این گروه از کرم ها را بنویسید. 								
۲۱	جعبه ای به وزن ۲۰۰ نیوتون و ابعاد ۲۰، ۴۰ و ۶۰ سانتی متر، از روی کدام وجه (سطح) در روی میز قرار گیرد، تا بیشترین فشار را (برحسب پاسکال) به میز وارد کند؟ (نوشتن فرمول الزامی است). ۰/۷۵								
۲۲	در شکل مقابل گشتاور نیروی ناشی از وزن پدر، با گشتاور نیروی ناشی از وزن پسر هم اندازه است. (در حال تعادل است). اگر وزن پسر ۲۵۰ نیوتون باشد، وزن پدر چند نیوتون است؟ (نوشتن فرمول و یکا الزامی است). ۰/۷۵ 								
۱۵	نمره با عدد و حروف: نام و نام خانوادگی مصحح - امضاء								

نام:

نام خانوادگی:

پایه تحصیلی: کلاس:

نوبل

نام امتحان:

تاریخ امتحان:

مدت زمان امتحان:

شماره صندلی:

۱ الف) برش نفتی ب) شیر خام ج) پیوند شترکی (کووالانسی) د) سترک کپاله

۲ الف) ص (✓) ب) ص (✓) ج) غ (x) د) غ (x)

۳ الف) محلول آب بند ب) $C_{12}H_{26}$ ج) هندوستان د) ۱۵۵ متر

۴ الف) قمر ب) واحد نجومی ج) شهاب سند (شفانم) د) اسطرلاب

۵ واکنش با انجام پذیر نیست چون واکنش پذیر طلا در طبیعت بسیار کمیاب است و تقریباً واکنش نمی دهد
واکنش نمک معدنی → الیترن + فلز طلا

۶ طبق قانون لایب نیتون نیروی که شخص به اسب وارد می کند برابر است با نیروی که اسب به شخص وارد می کند
سیر به هر دو به یک اندازه نیروی در خلاف جهت هم واردی شود (از F خاص برای هر دو یکسان است)
طبق رابطه $a = \frac{F}{m}$ ؛ جسمی که جرم کمتری دارد شتاب بیشتری پیدا می کند پس شتاب شخص
بیشتر خواهد بود. (چون شخص نسبت به اسب جرم کمتری دارد).

۷ گسل - چون شکستگی همراه با جابجایی قطعات تکتونیکی باشد (جابجایی انجام گرفته است)

۸ تک لپه ای - چون دارای ربرهای موازی می باشد - برگ باریک و دراز است.

۹ آب از هر دو سطح با فشار یکسان خارج می شود. در سیالات فشار آب به ارتفاع آن
از سطح آزاد سطح بستنی دارد (فشار در شاره (حار و سرد) به ارتفاع آن بستنی دارد نه به حجم و مقدار آن)

۱۰ با آچار بنزنی (ب) راحت تر می توان مهره را باز کرد طبق رابطه فشار: $\text{فشار} = \frac{\text{نیرو}}{\text{مساحت}}$ فشار

($M = F \times d$) هر چه فاصله از نقطه چرخش بیشتر باشد نیرو، فشار و شتاب بیشتری ایجاد می کند پس راحت تر
مهره بازی شود در شش ب نیز فاصله 30cm است که از شش الف بیشتر باشد.



نام :
نام خانوادگی :
پایه تحصیلی : کلاس :

نوبل

شماره صندلی :

مدت زمان امتحان :

تاریخ امتحان :

نام امتحان :

۱۱) ۱) تامین غذای جانداران ۲) تولید اکسیژن و مصرف کربن دی اکسید (CO_2)

۱۲) ۱) خوردن قورباغه بپایه خوار و با آبشش تنفس می کند

۲) قورباغه بالغ؛ گوشت خوار و تنفس پوستی دارد

۱۳) الف) کاهش می یابد ب) ۶۰ درصد

۱۴) نیازهای مشابهی داشته باشند از منابع مشترک این نیازها را تامین کنند

جانداران برای غذا، آب و محل زندگی رقابت می کنند

۱۵) الف) نوعی (طبعی) ب) انتقال از طریق خون و وسایل اکوره به خون فرار اکوره
(تماس جنسی)

۱۶) ۱) استخوان های تو خالی و محکم ۲) بدنه دومی شکل ۳) نداشتن مثانه

۱۷) الف) سخت بودن اسطوت خارجی مانع ریشه بدن می شود به همین دلیل پوست اندازی می کنند

ب) حشرات

۱۸) الف) باکتری ها ب) آغازیان ج) جلبک ها

۱۹) الف) هم سفری ب) همیاری ج) انگلی

۲۰) الف) کرم پهن رناری

ب) بدن پهن و زندگی انگلی دارند - تنه ای را ورود و خروج از سطح بدن انجام می دهد

نام:

نام خانوادگی:

پایه تحصیلی: کلاس:

نوبل

نام امتحان:

تاریخ امتحان:

مدت زمان امتحان:

شماره صندلی:

$$\text{کوچکترین وجه} = 20 \text{ cm} \times 40 \text{ cm} = 0.2 \text{ m} \times 0.4 \text{ m} = 0.08 \text{ m}^2$$

$$P = \frac{F}{A} \quad \text{فشار} = \frac{\text{نیروی عمود بر سطح}}{\text{سطح}}$$

در این مسئله نیروی عمود بر سطح با وزن جعبه برابر است.

$$P = \frac{200 \text{ (N)}}{0.08 \text{ (m}^2\text{)}} = \frac{200}{\frac{8}{100}} = \frac{20000}{8} = 2500 \text{ Pa (}\frac{\text{N}}{\text{m}^2}\text{)}$$

(22)

$$\text{فشار بر سر} = \text{فشار بر پیر}$$

$$\text{فشار بر سر} \times \text{وزن پیر} = \text{فشار بر پیر} \times \text{وزن پیر}$$

$$250 \times 2 = 15 \times \text{وزن پیر}$$

$$\text{وزن پیر} = \frac{250 \times 2}{15} = 1000 \text{ (N)}$$

رابطه (به صورت نمادین):

$$P_{\text{پیر}} = P_{\text{پیر}}$$

$$F_{\text{پیر}} \times d_{\text{پیر}} = F_{\text{پیر}} \times d_{\text{پیر}}$$

$$F_{\text{پیر}} \times 15 = 250 \times 2$$

$$F_{\text{پیر}} = 1000 \text{ (N)}$$