

۱- جاهای خالی را با عبارت های مناسب پر کنید. (۱ نمره)

الف) انتقال انرژی با انجام صورت می گیرد..

ب) از اجتماع تعدادی سلول همکار و مشابه بوجود می آید.

پ) گلوکز یک قند است که مزه دارد.

۲- در جدول زیر ویژگی های فلزات و نافلزات را بنویسید و آن را کامل کنید (۲ نمره)

| نافلزات | فلزات |
|-----------------------|------------|
| | |
| | چکش خوارند |
| | |
| | |
| نقطه ذوب پایینی دارند | |

۳- مواد اولیه یا فرآورده خواسته شده را تکمیل کنید. (۵/۱ نمره)

| فرآورده | ماده اولیه | فرآورده | ماده اولیه | فرآورده | ماده اولیه |
|---------|--------------|---------|------------|---------|------------|
| | رس | شیشه | | سیمان | |
| | سنگ معدن آهن | سیم مسی | | | نفت |

۴- طرز تهیه بتن را بنویسید و یک مورد کاربرد آن را ذکر کنید (۱ نمره)

۵- سه مورد از تفاوت های یاخته های گیاهی و جانوری را بنویسید (۷۵+ نمره)



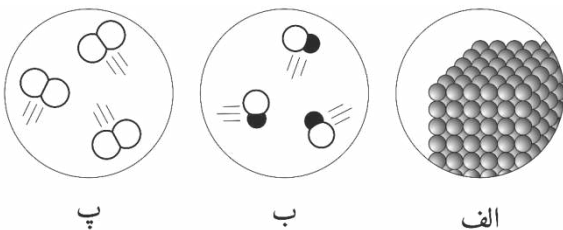
۵- جانداران از نظر تقسیم بندی سلولی به چند دسته تقسیم می شوند؟ سه مورد (۰/۷۵ نمره)

۶- انواع بافت های پیوندی را بنویسید. ۴ مورد (۱ نمره)

۷- چرا یاخته های گیاه خزه بدون رنگ آمیزی به راحتی دیده می شوند؟ این یاخته ها به چه رنگی هستند؟ چرا؟ (۱/۲۵ نمره)

۸- چهار مورد از انواع مواد مغذی را نام ببرید و بیان کنید کدام یک در تولید انرژی برای بدن نقش دارد. (۱/۲۵ نمره)

۹- در شکل های زیر یک عنصر فلز، یک عنصر نافلز و یک ترکیب نشان داده شده است، هر شکل مربوط به کدام مورد است؟ (۱/۵ نمره)



۱۰- چهار مورد از اثرات نیرو بر اجسام را بنویسید (۱ نمره)

۱۱- یک روش برای اندازه گیری حجم جسم با شکل نامشخص را بیان کنید (۰/۵ نمره)



۱۲- انواع انرژی ذخیره شده را بنویسید. ۳ مورد (۰/۷۵ نمره)

۱۳- آمینواسیدهای ضروری چه موادی هستند و بیشتر در کدام گروه از مواد غذایی یافت می شوند؟ (۱ نمره)

۱۴- ۵ مورد از موادی که بصورت مستقیم و غیر مستقیم از نفت خام استخراج می شود را نام ببرید؟ (۱/۲۵ نمره)

۱۵- توپ بسکتبالی به جرم 200 kg گرم از ارتفاع ۲ متری به روی زمین می افتد، کار نیروی وزن بر روی این توپ را حساب کنید. (۱ نمره)

۱۶- چگالی آلومینیومی $2700 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ است، جرم شمشی از آلومینیوم به طول یک متر و عرض $0/5$ متر در ضخامت $0/010$ متر چقدر است؟ (۱/۵ نمره)

۱۷- پرنده ای به جرم ۲ کیلوگرم با سرعت ۱۰ متر بر ثانیه در ارتفاع ۲۰ متری از سطح زمین در حال پرواز است. انرژی جنبشی و انرژی پتانسیل

گرانشی را محاسبه کنید؟ ($g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$) (۱ نمره)



۱- جاهای خالی را با عبارت های مناسب پر کنید. (۱ نمره)

الف) انتقال انرژی با انجام کار صورت می گیرد..

ب) از اجتماع تعدادی سلول همکار و مشابه بافت بوجود می آید.

پ) گلوکز یک قند ساده است که مزه شیرین دارد.

۲- در جدول زیر ویژگی های فلزات و نافلزات را بنویسید و آن را کامل کنید (۲ نمره)

| نافلزات | فلزات |
|---|--|
| سطح کدر دارند. | سطح براق دارند. |
| شکننده هستند. | چکش خوارند |
| نارسانای گرما | رسانای گرما |
| نارسانای برق | رسانای برق |
| نقطه ذوب پایینی دارند | نقطه ذوب بالا دارند. |
| (مورد جایگزین) اغلب چگالی کمتر از آب دارند | (مورد جایگزین) اغلب چگالی بیشتر از آب دارند |

۳- مواد اولیه یا فرآورده خواسته شده را تکمیل کنید. (۵/۱ نمره)

| فرآورده | ماده اولیه | فرآورده | ماده اولیه | فرآورده | ماده اولیه |
|-----------------------|--------------|---------|-------------|---------------------------------------|------------|
| آجر، سفال | رس | شیشه | ماسه | سیمان | سنگ آهک |
| آهن (فولاد یا چدن) | سنگ معدن آهن | سیم مسی | سنگ معدن مس | پلاستیک (یا فرآورده های دیگر نفتی) | نفت |

۴- طرز تهیه بتن را بنویسید و یک مورد کاربرد آن را ذکر کنید (۱ نمره)

از مخلوط کردن سیمان و ماسه و آب بتن درست می شود.

صنایع ساختمان سازی

۵- سه مورد از تفاوت های یاخته های گیاهی و جانوری را بنویسید (۰/۷۵ نمره)

۱- سلول های گیاهی کلروپلاست دارند اما سلول های جانوری ندارند.

۲- سلول های گیاهی واکوئل مرکزی دارند اما سلول های جانوری ندارند.

۳- سلول های گیاهی دارای دیواره سلولی هستند ولی سلول های جانوری فاقد دیواره سلولی هستند

۶- جانداران از نظر تقسیم بندی سلولی به چند دسته تقسیم می شوند؟ سه مورد (۰/۷۵ نمره)

تک سلولی (باکتری)

پر سلولی ساده (کلنی) (جلبک رشته ای)

پرسلولی پیچیده (گیاهان و جانوران)

۷- انواع بافت های پیوندی را بنویسید. ۴ مورد (۱ نمره)

استخوانی - غضروفی - خونی - چربی

۸- چرا یاخته های گیاه خزه بدون رنگ آمیزی به راحتی دیده می شوند؟ این یاخته ها به چه رنگی هستند؟ چرا؟ (۱/۲۵ نمره)

چون این یاخته ها خودشان رنگی هستند بنابراین نیازی به رنگ کردن آنها برای مشاهده آنها نیست.

سبز رنگ

داشتن کلروپلاست (سبزپس) که حاوی کلروفیل (سبزینه) هستند.

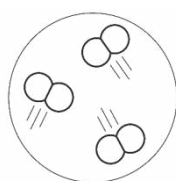
۹- چهار مورد از انواع مواد مغذی را نام ببرید و بیان کنید کدام یک در تولید انرژی برای بدن نقش دارد. (۱/۲۵ نمره)

چهار مورد از این موارد: کربوهیدرات (قند) - پروتئین - چربی - ویتامین ها - مواد معدنی - آب

کربوهیدرات ها در تولید انرژی برای بدن انسان نقش دارند.

۱۰- در شکل های زیر یک عنصر فلز، یک عنصر نافلز و یک ترکیب نشان داده شده است، هر شکل مربوط به کدام مورد است؟ (۱/۵ نمره)

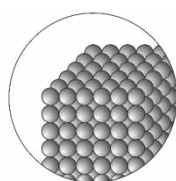
الف) عنصر فلز ب) ترکیب پ) عنصر نافلز



پ



ب



الف



به هیچ عنوان بارکد بالا را مخدوش نکنید!

پایه هفتم

۱۱- چهار مورد از اثرات نیرو بر اجسام را بنویسید (۱ نمره)

چهار مورد از این موارد: شروع حرکت - توقف حرکت - تند شدن حرکت - کند شدن حرکت - تغییر جهت حرکت - تغییر شکل جسم

۱۲- یک روش برای اندازه گیری حجم جسم با شکل نامشخص را بیان کنید (۵/۰ نمره)

جسم را درون یک استوانه مدرج که مقداری آب دارد قرار می دهیم. حجم آب بالا آمده برابر حجم جسم است.

۱۳- انواع انرژی ذخیره شده را بنویسید. ۳ مورد (۷۵/۰ نمره)

انرژی پتانسیل گرانشی - انرژی پتانسیل کشسانی - انرژی پتانسیل شیمیایی

۱۴- آمینواسیدهای ضروری چه موادی هستند و بیشتر در کدام گروه از مواد غذایی یافت می شوند؟ (۱ نمره)

آمینو اسیدهای ضروری مولکول های تشکیل دهنده پروتئین هایی هستند که بدن ما قادر به تولید آنها نیست بلکه باید آنها را با غذاهایی که می خوریم تامین کنیم.

پروتئین های جانوری مانند گوشت و شیر و تخم مرغ

۱۵- ۵ مورد از موادی که بصورت مستقیم و غیر مستقیم از نفت خام استخراج می شود را نام ببرید؟ (۲۵/۱ نمره)

نفت سفید - قیر - بنزین - گازوئیل - گاز مایع - پلاستیک - حشره کش و ...

۱۶- توپ بسکتبالی به جرم ۲۰۰ گرم از ارتفاع ۲ متری به روی زمین می افتد، کار نیروی وزن بر روی این توپ را حساب کنید. (۱ نمره)

۲ نیوتن = شتاب جاذبه * جرم = نیروی وزن \Rightarrow جرم توپ بسکتبال = ۲۰۰ گرم

$W = 2 \times 2 = 4J$ \Rightarrow جابه جایی x نیرو = کار نیروی وزن

۱۷- چگالی آلومینیومی $2700 \frac{Kg}{m^3}$ است، جرم شمشی از آلومینیوم به طول یک متر و عرض ۵/۰ متر در ضخامت ۰/۱۰ متر چقدر است؟ (۵/۱ نمره)

حجم = $1 \times 0.5 \times 0.1 = 0.05 m^3$

چگالی = جرم ÷ حجم $\leftarrow g = 2700 \times 0.05 \Rightarrow g = 135 Kg$

۱۸- پرنده ای به جرم ۲ کیلوگرم با سرعت ۱۰ متر بر ثانیه در ارتفاع ۲۰ متری از سطح زمین در حال پرواز است. انرژی جنبشی و انرژی پتانسیل

گرانشی را محاسبه کنید؟ ($g = 10 \frac{N}{Kg}$) (۱ نمره)

$$K = \frac{1}{2} mv^2 = \frac{1}{2} \times 2 \times 10 \times 10 = 100J$$

$$U = mgh = 2 \times 10 \times 20 = 400J$$