لرنیتو

مدرسه دارالفنون | پایه هفتم | زمان ۷۰ دقیقه

درس علوم هفتم

نام و نام‌خانوادگی

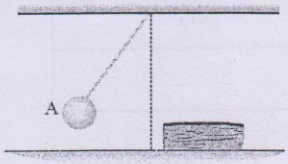
نمره

علوم

۱ نبض در سرخرگ وجود دارد یا سیاهرگ؟ و چرا ایجاد می‌گردد؟ (۰/۵)

۲ آب سخت چیست؟ (۰/۵ نمره)

۳ گلولهٔ آونگ شکل زیر را از حالت تعادل خارج کرده و از نقطهٔ A رها می‌کنیم تا به قطعهٔ چوبی ضربه بزند. برای اینکه انرژی بیشتری به قطعهٔ چوبی وارد شود، دو راهکار ارائه دهید. (۰/۵)



۴ وزن یک جسم ۱۸۰۰ گرمی در زمین چقدر است؟ ($g_{\text{زمین}} = 10\,N/kg$) (۰/۵)

۵ پاک‌ترین روش تولید برق چیست؟ آن را توضیح دهید. (۰/۵)

درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید. (۱)

۶ تولیدات هسته‌ای فقط دانشمندان علوم تجربی در آن سهیم هستند.

۷ اغلب فناوری‌ها در کنار فواید معایبی هم دارند.

۸ چرا ویتامین‌های C و B در بدن ذخیره نمی‌شوند؟

۹ به سؤالات زیر پاسخ دهید.

www-kanoon-ir

الف مصرف زیاد هریک از مواد زیر چه خطری دارد؟ (برای هرکدام یک مورد) (۰/۵)

چربی‌ها: ..... سدیم (نمک خوراکی): .....

ب هریک از مواد زیر چه نقش مفیدی در بدن دارند؟ (برای هرکدام یک مورد) (۰/۵)

کلسیم: . ..... ویتامین A: .....

۱۰ جدول زیر را کامل کنید. (۱)

اندامک سلولی	وظیفه
کریچه	.....
.....	تولید انرژی
رناتن	.....
.....	بسته‌بندی و ترشح مواد

۱۱ جدول زیر را تکمیل کنید. (۰/۵)

ردیف	دریاچه	استان	علت تشکیل
الف)	سبلان	اردبیل	.....
ب)	ارومیه	آذربایجان غربی	.....

۱۲ علت ریختن آب روی بتن‌های در حال خشک شدن چیست؟ (۰/۵)

www-kanoon-ir

رهٔ گوارشی معده حاوی چه موادی است؟ (۰/۵)

جدول زیر را کامل کنید. (۱)

	وظیفه	محل قرارگیری
دریچهٔ سه‌لختی	یک‌طرفه کردن حرکت خون در قلب	الف: .....
مویرگ	ب:	در همهٔ بافت‌های بدن
رگ‌های اکلیلی	ج:	قلب
د:	ارسال خون روشن به تمام اندام‌های بدن	متصل به بطن چپ

۱۵ گواه وجود گرمای داخل زمین چیست؟ (۰/۵)

۱۶ نمودار زیر را کامل کنید. (۰/۷۵)

..... ← بافت‌ها ← ..... ← دستگاه‌ها ← .....

۱۷ چرا در جریان همرفتی ماده باید مایع یا گاز باشد؟ (۰/۵)

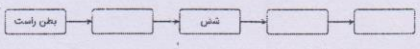
۱۸ رسانایی گرمایی فلزات آهن، مس و آلومینیوم را با هم مقایسه کنید. (۰/۷۵)

۱۹ به علت استحکام کم فلز طلا، برای ساخت زینت‌آلات به طلا مقداری ..... و ..... اضافه می‌کنند. (۰/۵)

۲۰ تارهای صوتی در کجا قرار دارند و جنس آن‌ها از چیست؟ (۰/۵)

۲۱ ۲ کار قفسه سینه را توضیح دهید. (۰/۵)

۲۲ نمودار مسیر گردش خون ششی زیر را کامل کنید. (۰/۷۵)



۲۳ موتوری، باری به وزن ۶۰۰ نیوتون را تا ارتفاع ۱۰ متری بالا می‌برد. چه مقدار کار انجام گرفته است؟ (۰/۵)

www.kanoon.ir

۲۴ در آزمایش زیر کدام عامل ثابت و کدام عامل باید متغیر باشد؟ (۰/۷۵)

"میزان انحلال‌پذیری (حل‌شدن) جامدات در آب با افزایش دما بیشتر می‌شود."

مقدار آب: .....

دمای آب: .....

میزان جامد: .....

۲۵ اگر انرژی نورانی یک لامپ A ژول، انرژی گرمایی تولیدشده توسط آن B ژول و انرژی باتری روشن‌کنندهٔ آن C ژول باشد، کدام رابطه درست است؟ چرا؟ (۰/۵)

۱) $A = B + C$

۲) $B = C + A$

۳) $C = A + B$

۲۶ هریک از موارد زیر چه انرژی‌ای دارد؟ (۰/۵)

الف یک برش کیک: .....

ب یک اسباب‌بازی کوک‌شده: .....

	جمع نمره				
	نمره با عدد :		نمره با عدد :		
	نمره با حروف:		نمره با حروف:		
	امضاء:		امضاء:		
	تاریخ:		تاریخ:		

www-kanoon.ir

مدرسه دارالفنون | پایه هفتم | زمان ۷۰ دقیقه

درس علوم هفتم

پاسخنامه

لرنیتو

علوم

۱ بر اثر ضربان قلب خون به‌صورت موجی در طول سرخرگ حرکت می‌کند که به آن نبض می‌گوییم.

۲ آبی که در آن میزان کلسیم و منیزیم بالا است.

۳ ۱) جسم را با زاویهٔ بیشتری از حالت عمود رها کنیم.
۲) جرم گلوله را بیشتر می‌کنیم.

۴
$$۱۸۰۰\ g \div ۱۰۰۰ = ۱/۸\ kg$$
$$W = mg = ۱/۸ \times ۱۰ = ۱۸\ N$$

۵ انرژی برقی آبی، پاک‌ترین‌های روش تولید برق است و بدین‌صورت است که انرژی پتانسیل گرانشی آب پشت سد توسط توربین‌ها و مبدل‌ها به انرژی الکتریکی تبدیل می‌شود.

پاسخ سؤالات ۶ تا ۷

۶ نادرست است.

۷ درست است.

۸ ویتامین C و ویتامین‌های گروه B محلول در آب هستند و مقدار اضافی آن‌ها از طریق ادرار دفع می‌شود؛ درنتیجه در بدن ذخیره نمی‌گردد.

۹ الف چربی‌ها ← تنگ شدن رگ‌ها و سکتهٔ قلبی
سدیم (نمک خوراکی) ← فشار خون - پوکی استخوان

ب کلسیم: ← افزایش استحکام استخوان
ویتامین A ← سلامت چشم و بینایی خوب در نور کم

www-kanoon-ir

۱۰

اندامک سلولی	وظیفه
کریچه	ذخیرهٔ آب و مواد غذایی و دفعی
راکیزه	تولید انرژی
رناتن	پروتئین‌سازی
دستگاه گلژی	بسته‌بندی و ترشح مواد

۱۱

ردیف	دریاچه	استان	علت تشکیل
الف)	سبلان	اردبیل	دهانهٔ آتشفشان
ب)	ارومیه	آذربایجان غربی	شکستگی ورقه‌های زمین

۱۲ با افزودن آب در زمان خشک شدن این فرآیند بیشتر طول می‌کشد و فرصت برای به هم چسبیدن و افزایش استحکام بتن بیشتر می‌شود.

۱۳ اسید و آنزیم

۱۴ الف) بین دهلیز و بطن (سمت راست)
ب) تبادل مواد بین خون و یاخته‌های بدن
ج) خون‌رسانی (اکسیژن‌رسانی و غذارسانی) به قلب
د) آئورت

۱۵ ۱- چشمه‌های آب داغ در حال فوران (آبفشان) ۲- کوه‌های آتشفشان در برخی نقاط روی زمین

۱۶ سلول‌ها ← بافت‌ها ← اندام یا عضو ← دستگاه‌ها ← موجود زنده

۱۷ زیرا در انتقال گرما به روش همرفتی، ماده و انرژی باهم جابه‌جا می‌شوند. جامدات به دلیل جنبش مولکولی بسیار کم و رایش بسیار زیاد امکان جابه‌جایی را ندارند

۱۸ آهن < آلومینیوم < مس

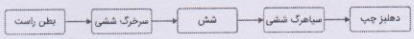
۱۹ مس و نقره هم استحکام طلا را بالا می‌برند و هم قیمت آن را مناسب‌تر می‌کند

۲۰ تارهای صوتی دو پرده از جنس ماهیچه‌ای است که درون حنجره قرار دارد.

۲۱ ۱) محافظت از شش‌ها ۲) در جمع و باز شدن شش نقش دارد.

۲۲

www-kanoon-ir



۶۰۰۰ ژول

۲۴ عامل مقدار آب ثابت است.
عامل دمای آب متغیر است.
عامل میزان جامد متغیر است.

۲۵ رابطهٔ "۳"؛ زیرا طبق قانون پایستگی انرژی، انرژی نورانی لامپ و انرژی گرمایی تولیدشده از تبدیل انرژی باتری به وجود آمده است.

۲۶ الف انرژی شیمیایی

ب پتانسیل کشسانی