

سوالات امتحان نهایی درس : زیست شناسی (۲)		رشته : علوم تجربی	ساعت شروع : ۱۰ صبح به افق تهران	مدت امتحان : ۹۰ دقیقه
دوره ی پیش دانشگاهی		تاریخ امتحان : ۱۳۸۹ / ۶ / ۲۲		
دانش آموزان و داوطلبان آزاد در دهه سوم شهریور ماه سال ۱۳۸۹		مرکز سنجش آموزش و پرورش		
ردیف	سوالات	نمره		
۱	درستی یا نادرستی جملات زیر را بدون ذکر دلیل بنویسید. الف) کاهش تراکم جمعیت در جاندارانی که تولید مثل جنسی دارند با احتمال جفت یابی آنها رابطه مستقیم دارد. ب) گرم شب تاب ماده، نرهای گونه ی خود را بر اساس نوع و طول تابش های آنها شناسایی می کند. ج) انرژی آزاد شده از الکترون های فتوسیستم II صرف فعالیت پمپ غشاء تیلاکوئیدها می شود. د) زیان ویروسها وقتی که وارد سلول می شوند، آشکار می شود.	۱		
۲	در جاهای خالی کلمات مناسب بگذارید: الف) مزه تند گیاه تربچه به دلیل داشتن ترکیبات شیمیایی است که به همه آنها می گویند. ب) گاوهای وحشی با ایجاد از بچه های خود دفاع می کنند. ج) به آرکی باکترهایی که قادرند دماهای بالای آب را تحمل کنند می گویند. د) کپک سبزی (پنی سیلیوم) را به دلیل نداشتن تولید مثل جنسی در شاخه قرار می دهند. ه) با افزایش نسبت $\frac{CO_2}{O_2}$ در گیاه ذرت، محصول آنزیم روپیسکو خواهد بود. و) اولین ماده شیمیایی که جهت درمان مالاریا به کار گرفته شد، بود.	۱/۵		
۳	به سوالات زیر پاسخ کوتاه بدهید: الف) همزیستی دلقک ماهی و شقایق دریایی از چه نوعی است؟ ب) چیتاهای جوان برای تعیین قلمروی خود چه رفتاری را نشان می دهند؟ ج) از هر مولکول استیل پس از طی چرخه کربس و زنجیره انتقال الکترون روی هم چند مولکول ATP تولید می شود؟ د) باکتری مولد بیماری سل را نام ببرید. ه) تولید مثل غیرجنسی در مخمرها به چه روشی است؟ و) قارچ در همزیستی قارچ ریشه ای چه نقشی دارد؟	۱/۵		
۴	اصطلاحات زیر را تعریف کنید: کنام بنیادی - غذاییابی بهینه - اتوتروف - کپسید - اسپوروزوئیت - آسکوکارپ	۳		
۵	جمعیت های فرصت طلب و تعادلی را از نظر اندازه جمعیت و میزان رقابت مقایسه کنید و تفاوت های آنها را بنویسید.	۱		
۶	توضیح دهید، رابرت پاین چگونه ثابت کرد که سیادی موجب کاهش رقابت می شود؟	۱		
۷	نام هر یک از رفتارهای زیر را بنویسید. الف) حمله ماهی نر به ماهی های نر شکم قرمز ب) جوجه ی کوکو تخم های میزبان را از لانه بیرون می اندازد ج) رفتاری که در دوره مشخصی از زندگی یک جانور رخ می دهد و شکل خاصی از یادگیری است. د) طول شدن دم مرغ جولای نر	۱		
۸	انواع رفتارهای حاصل از یادگیری را فقط نام ببرید.	۱		
	«ادامه ی سوالات در صفحه ی دوم»			

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۲)	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۱۰ صبح به افق تهران	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
دوره‌ی پیش دانشگاهی		تاریخ امتحان: ۱۳۸۹ / ۶ / ۲۲	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد در دهه سوم شهریور ماه سال ۱۳۸۹		مرکز سنجش آموزش و پرورش	

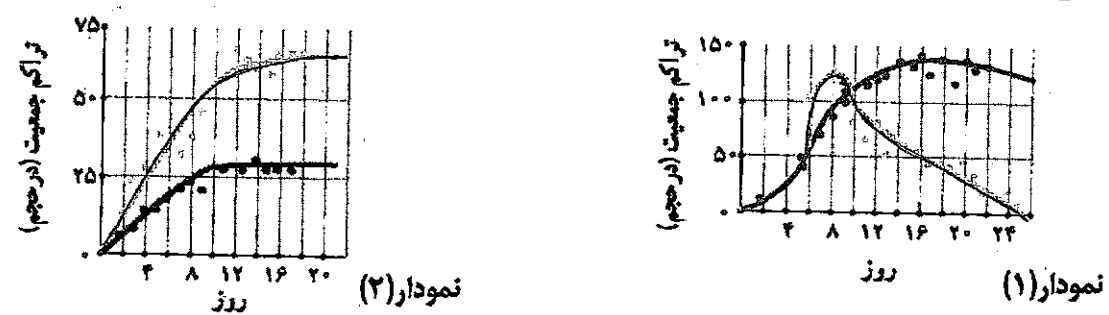
ردیف	سؤالات	نمره
۹	در مورد فتوسنتز به سؤالات زیر پاسخ دهید: الف) به چند روش، موجودات زنده، دی اکسید کربن را تثبیت می‌کنند؟ ب) دلایل افزایش غلظت H^+ (پروتون) در داخل تیلاکوئیدها را بنویسید. ج) کمبود الکترونی فتوسیستم II و I چگونه جبران می‌شود؟ د) مهم‌ترین عامل محیطی مؤثر در فتوسنتز را نام ببرید.	۱/۵
۱۰	به سؤالات زیر در مورد تنفس سلولی پاسخ دهید: الف) کدام گام از گلیکولیز، انرژی‌زا است؟ ب) در تنفس هوازی، از هر مولکول گلوکز، بدون انجام زنجیره انتقال الکترون، چند مولکول ATP تولید می‌شود؟ ج) هدف اصلی از تخمیر پیرووات چه می‌باشد؟ د) کدام روش تخمیر، در تولید ماست مؤثر است؟	۱
۱۱	از لحاظ دیواره سلولی و ساختار ژنی، آرکی باکترها و یوباکترها را با یکدیگر مقایسه کرده، تفاوت‌های آنها را بنویسید.	۱
۱۲	در مورد ویروسها: الف) به چه دلیل انگل اجباری درون سلولی هستند؟ ب) منشاء پوشش در ویروس‌های پوشش‌دار چه می‌باشد؟ ج) نوع ماده ژنتیک در ویروس مولد آنفلوانزا را نام ببرید.	۱
۱۳	در مورد آغازیان به سؤالات پاسخ دهید: الف) در کدام گروه تاژکداران، تولید مثل جنسی دیده می‌شود؟ ب) واکوئل ضربان‌دار در پارامسی، چه نقشی دارد؟ ج) از دیواره سلولی کدام گروه جلبک‌ها، برای تهیه آگار استفاده می‌شود؟ د) آغازیان دریازی که در ظاهر به شکل حلزونهای بسیار ریزی دیده می‌شوند، چه نام دارند؟ ه) سنگ سمباده از اجتماع پوسته کدام گروه آغازیان ساخته می‌شود؟ و) در بزرگترین آغازیان کدام چرخه تولیدمثلی مشاهده می‌شود؟	۱/۵
۱۴	سه بیماری که توسط آغازیان ایجاد می‌شود را نام ببرید.	۰/۷۵
	«ادامه‌ی سؤالات در صفحه‌ی سوم»	

سؤالات امتحان نهایی درس : زیست شناسی (۲)		رشته : علوم تجربی		ساعت شروع : ۱۰ صبح به افق تهران		مدت امتحان : ۹۰ دقیقه	
دوره ی پیش دانشگاهی				تاریخ امتحان : ۱۳۸۹ / ۶ / ۲۲			
دانش آموزان و داوطلبان آزاد در دهه سوم شهریور ماه سال ۱۳۸۹				مرکز سنجش آموزش و پرورش			
ردیف	سؤالات						نمره
۱۵	در مورد قارچ ها به سؤالات زیر پاسخ دهید: الف) روش کسب انرژی در قارچ ها را بنویسید. ب) در زیگومیست ها کدام روش تولید مثل شایع تر است؟ ج) اندام تولیدمثل جنسی در آمانیتاموسکاریا را نام ببرید.						۰/۷۵
۱۶	در سؤالات تستی زیر، گزینه صحیح را انتخاب کنید. الف) در جمعیت متشکل از ۱۰۰۰ پرنده از یک گونه، با ۵۰ مرگ در سال و ۱۰۰ تولد، آهنگ افزایش ذاتی این جمعیت کدام است؟ ب) پرندگان نمی توانند، آوازهای گونه ی نزدیک به خود را بخوانند، این رفتار پرندگان نشان می دهد که آواز خوانی پرندگان در اثر است. ۱) نقش پذیری ۲) یادگیری ۳) برهم کنش اطلاعات ژنی و یادگیری ۴) اطلاعات ژنی ج) به ازاء سنتز یک مولکول ساکارز در چرخه کالوین به چند مولکول ATP نیاز است؟ د) کدام یک از ویژگی ویروسها می باشد؟ ه) کدام یک از ویژگی های آمیب نمی باشد؟ ۱) هتروتروف بودن ۲) داشتن دیواره سلولی ۳) داشتن واکوئل ۴) حرکت با پای کاذب و) در کپک سیاه نان، کدام یک دیده می شود؟ ۱) آسکوکارپ ۲) دیواره عرضی در نخینه ۳) زیگوسپورانژ ۴) بازیدیوم						۱/۵
۲۰	جمع نمره						۲۰

«موفق باشید»

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۲)	رشته‌ی: علوم تجربی	ساعت شروع: ۱۰ صبح به افق تهران	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
دوره‌ی پیش دانشگاهی		تاریخ امتحان: ۱۳۸۹ / ۳ / ۵	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد در نیم سال دوم سال تحصیلی ۸۹ - ۱۳۸۸		مرکز سنجش وزارت آموزش و پرورش	

ردیف	سؤالات	نمره
۱	در عبارات زیر جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. الف) اندازه جمعیت با توان بقای آن رابطه ی دارد. ب) در شرطی شدن کلاسیک، محرک طبیعی همان محرک است. ج) محسوس ترین عامل مؤثر بر فتوستتوز است. د) ماده ی ژنتیکی ویروس آنفلونزا می باشد. ه) عامل مولد اسهال خونی نوعی است. و) در قارچ - ریشه ای، نقش نخینه تأمین مواد است.	۱/۵
۲	درستی و نادرستی عبارات زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. الف) حذف رقابتی در اثر وجود منابع غذایی مشترک بین چند گونه است. ب) انتخاب طبیعی، همواره بقای افراد را بر بقای گونه ترجیح میدهد. ج) عمل فتوستتوز در آنابنا در داخل کلروپلاست صورت می گیرد. د) ماده ی ژنتیکی ویروس HIV مشابه ویروئید است.	۱
۳	به چه دلیل گفته می شود: در الگوی رشد لجستیکی کاهش تراکم همیشه به نفع افراد جمعیت نیست؟	۱/۲۵
۴	سه گونه متعلق به سرده ی آمیب ها می باشند و همگی از یک نوع باکتری تغذیه می کنند. نتایج حاصل از رقابت آن ها در محیط کشت یکسان به صورت دو نمودار زیر مشاهده می شود. هر نمودار معرف کدام نوع اثر رقابتی بر گونه ها می باشد؟	۰/۵
	 <p>نمودار (۱)</p> <p>نمودار (۲)</p>	
۵	اصطلاحات زیر را تعریف کنید: الف) تکامل همراه ب) آندوسپور ج) یادگیری	۱/۵
۶	نام هریک از رفتارهای زیر را بنویسید. الف) آشیانه سازی در مرغ عشق ب) بروز رفتار مشخص در موقعیتی خاص ج) آواز پرندگان یک گونه د) رفتن جوجه اردک غاز به دنبال مادر پس از خروج از تخم	۱
	«ادامه ی سؤالات در صفحه ی دوم»	

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۲)	رشته‌ی: علوم تجربی	ساعت شروع: ۱۰ صبح به افق تهران	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
دوره‌ی پیش دانشگاهی		تاریخ امتحان: ۱۳۸۹ / ۳ / ۵	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد در نیم سال دوم سال تحصیلی ۸۹ - ۱۳۸۸		مرکز سنجش وزارت آموزش و پرورش	

ردیف	سؤالات	نمره
۷	علت هر یک از رفتارهای زیر را توضیح دهید. الف) زنبور عسل ماده انرژی خود را صرف نگهداری و تغذیه‌ی زاده‌های ملکه می‌کند. ب) جانوران ماده در فصل جفت‌گیری در انتخاب جفت دقت می‌کنند.	۱
۸	محرک نشانه اغلب چه نوع محرکی است و موجب بروز چه رفتاری می‌شود؟	۰/۵
۹	در رابطه با فتوسنتز به سوالات زیر پاسخ دهید: الف) برای تولید یک مولکول گلوکز در طی چرخه کالوین چند مولکول ATP مصرف می‌شود؟ ب) محصول اثر آنزیم روویسکو در چرخه کالوین چه ماده‌ای است؟ ج) شیب غلظت H^+ (پروتون) در غشاء تیلاکوئید در چه جهتی است؟ د) در طی واکنش‌های وابسته به نور کمبود الکترون فتوسیستم II چگونه جبران می‌شود؟	۱
۱۰	در رابطه با سازگاری‌های گیاهان در دمای بالای محیط، به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) ترکیب قند ۳ کربنه در کدام سلول‌های برگ ذرت تشکیل می‌شود؟ ب) CO_2 ابتدا در کدام اندامک سلولی گیاه کاکتوس تثبیت می‌شود؟ ج) با کاهش نسبت CO_2 به O_2 ، آنزیم روویسکو چه فعالیتی را انجام می‌دهد؟	۰/۷۵
۱۱	در رابطه با تنفس سلولی به سوالات پاسخ دهید: الف) به ازاء ورود یک پیرووات به میتوکندری پس از زنجیره انتقال الکترون، چند مولکول ATP تولید می‌شود؟ ب) آنزیمی که در تبدیل پیرووات به استیل کمک می‌کند، به چه ویتامینی نیاز دارد؟ ج) گلیکولیز در کدام بخش سلول صورت می‌گیرد؟ د) پمپ غشایی در میتوکندری، در چه جهتی یون هیدروژن را جا به جا می‌کند؟ ه) اولین و آخرین پذیرنده‌ی الکترون در تنفس هوازی چه مولکول‌هایی می‌باشند؟	۱/۵
۱۲	به سوالات زیر در مورد باکتری‌ها پاسخ دهید. الف) از چه باکتری‌هایی در استخراج معادن و پاکسازی محیط استفاده می‌شود؟ ب) کپک پنی سیلیوم از رشد کدام باکتری جلوگیری می‌کند؟ ج) علت مرگ بیماران مبتلا به بوتولیسم چه می‌باشد؟ د) یک باکتری مولد آنتی بیوتیک را نام ببرید.	۱
۱۳	انواع باکتری‌های فتوسنتزی را نام ببرید و بنویسید کدام یک، از اکسیژن به عنوان منبع الکترون استفاده می‌کند؟	۱/۲۵
	«ادامه‌ی سوالات در صفحه‌ی سوم»	

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۲)	رشته‌ی: علوم تجربی	ساعت شروع: ۱۰ صبح به افق تهران	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
دوره‌ی پیش دانشگاهی		تاریخ امتحان: ۱۳۸۹ / ۳ / ۵	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد در نیم سال دوم سال تحصیلی ۸۹ - ۱۳۸۸		مرکز سنجش وزارت آموزش و پرورش	

ردیف	سؤالات	نمره
------	--------	------

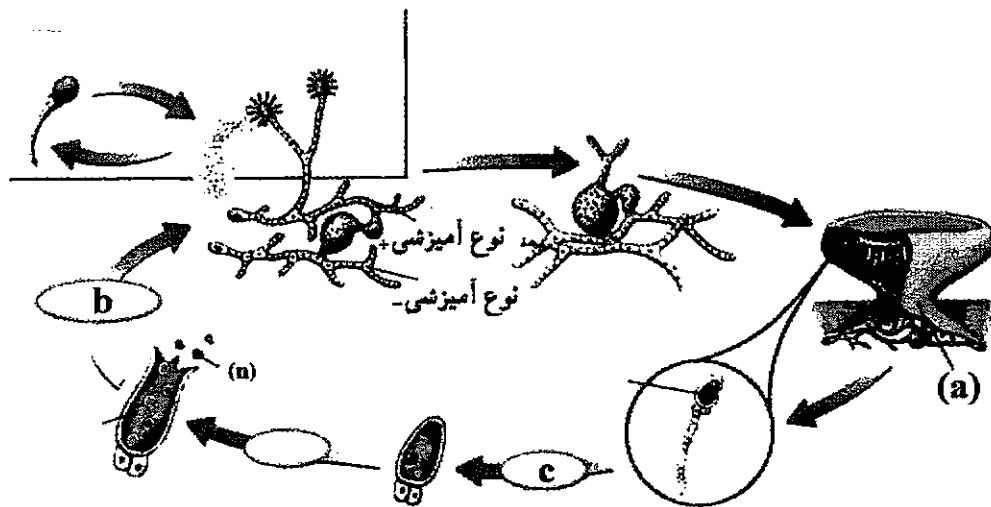
۱۴	هریک از موجودات سمت راست جدول به کدام ویژگی سمت چپ ارتباط دارد؟	۱												
	<table border="1"> <tr> <th>ویژگی</th> <th>موجود زنده</th> </tr> <tr> <td>M = هاگ ۴ تازگی</td> <td>A = کلآمیدوموناس</td> </tr> <tr> <td>N = غیرمتحرک</td> <td>B = تازکدار چرخان</td> </tr> <tr> <td>O = دارای اشکال غیر متعارف</td> <td>C = هاگداران</td> </tr> <tr> <td>P = لکه چشمی</td> <td>D = کاهو دریایی</td> </tr> <tr> <td>Q = دارای دو تازک</td> <td></td> </tr> </table>	ویژگی	موجود زنده	M = هاگ ۴ تازگی	A = کلآمیدوموناس	N = غیرمتحرک	B = تازکدار چرخان	O = دارای اشکال غیر متعارف	C = هاگداران	P = لکه چشمی	D = کاهو دریایی	Q = دارای دو تازک		
ویژگی	موجود زنده													
M = هاگ ۴ تازگی	A = کلآمیدوموناس													
N = غیرمتحرک	B = تازکدار چرخان													
O = دارای اشکال غیر متعارف	C = هاگداران													
P = لکه چشمی	D = کاهو دریایی													
Q = دارای دو تازک														

۱۵	در مورد بیماری مالاریا به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) پلاسمودیوم های آلوده کننده چه نام دارند؟ ب) فاصله ی بین تب و لرز ناشی از ورود پلاسمودیوم ها به چه عاملی بستگی دارد؟	۰/۵
----	--	-----

۱۶	در چرخه تناوب نسل کاهوی دریایی، انواع ساختارهای پرسلولی را نام ببرید و بنویسید هر ساختار مولد چه سلولی است؟	۱
----	---	---

۱۷	یک تفاوت و یک شباهت بین قارچ ها و کپک های مخاطی را بنویسید	۰/۷۵
----	--	------

۱۸	در چرخه زندگی آسکومیکوتا موارد a و b و c را نامگذاری کنید.	۰/۷۵
----	--	------



۱۹	در مورد قارچ ها به سوالات زیر پاسخ دهید: الف) کدام ویژگی قارچ ها به گیاهان شباهت دارد؟ ب) یک قارچ سمی نام ببرید. ج) از کدام قارچ برای تهیه اسید سیتریک استفاده می شود؟ د) کدام قارچ به روش جوانه زنی تولید مثل می کند؟	۱/۲۵
----	--	------

۲۰	در جمعیت ۱۰۰۰ تایی از گوزن ها در سال ۱۳۶۰ آهنگ رشد ذاتی (۱٪-) بوده است. در صورتی که در طی سال ۲۰ تولد روی داده باشد: الف) در طی سال چند گوزن مرده اند؟ ب) تعداد گوزنها را در سال ۱۳۶۱ محاسبه کنید.	۱
----	--	---

جمع نمره	۲۰	« موفق باشید »
----------	----	----------------

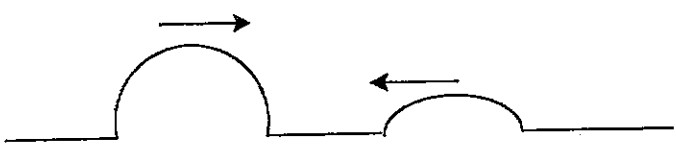
باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۲)	رشته‌ی: علوم تجربی	ساعت شروع: ۱۰ صبح به افق تهران
دوره‌ی پیش دانشگاهی	تاریخ امتحان: ۱۳۸۹ / ۳ / ۵	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد در نیم سال دوم سال تحصیلی ۸۹-۱۳۸۸	مرکز سنجش وزارت آموزش و پرورش	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف - مستقیم ۵٪ ب - غیر مستقیم ۲۵٪ ج - نور ۲۵٪ د - RNA ۲۵٪ ه - آسب ۲۵٪ و - معدنی ۲۵٪	۵/۱
۲	الف - درست ۲۵٪ ب - نادرست ۲۵٪ ج - نادرست ۲۵٪ د - درست ۲۵٪	۱
۳	نصف از هر دو سلول تغذیه می کنند ۲۵٪ در مقبول است اگر اندازه صحبت از هر دو می گویند ۲۵٪ شش با کاهش می آید ۲۵٪ و پس آن زمان صحبت در مورد آن که تولید می کند ۲۵٪ هات کم شدن اصل حجت می ۲۵٪ و آنست که کاهش می آید	۱/۲۵
۴	عدد ۱ یا ۲ یا ۳ یا ۴ یا ۵ عدد ۱ یا ۲ یا ۳ یا ۴ یا ۵ عدد ۱ یا ۲ یا ۳ یا ۴ یا ۵	۵/۱
۵	الف - کاهش تغییر در حال ۲۵٪ در وقت او قسم در می کند و تمام ارتباط برقرار دارد ۲۵٪ ب - حرکت باتری ۲۵٪ که در بار واقعی برابر آن که در بار اول با تغییر است ۲۵٪ ج - تغییر در بار ۲۵٪ برابر نوبت ۲۵٪	۱/۱۵
۶	الف - غریزی (اربی) ۲۵٪ ب - شرطی شدن مخان ۲۵٪ ج - هر دو ۲۵٪ د - هر دو ۲۵٪	۱
۷	الف - این رفتار به طور غیر مستقیم ۲۵٪ بعد از رفتن از هر دو را تعیین کند ۲۵٪ ب - زیرا از روی شترکی هدف تولید می کنند ۲۵٪ و محدودیت شترکی در تولید می دارند ۲۵٪	۱
۸	حرکت حسی ۵٪ - انرژی عمل ۲۵٪	۱/۵
۹	الف - ۱۸ حرکت ۲۵٪ ب - حرکت ۲۵٪ ج - از روی آن تفاوت در تولید است ۲۵٪ د - از روی آن حاصل از غیر است ۲۵٪ (با «تولید» که در بار اول)	۱

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: فیزیک (۲)	رشته علوم تجربی	ساعت شروع: ۱۰ صبح به آفتاب تهران	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
دوره‌ی پیش دانشگاهی		تاریخ امتحان: ۱۳۸۹ / ۳ / ۸	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد در نیم سال دوم سال تحصیلی ۸۹-۱۳۸۸		مرکز سنجش آموزش و پرورش	

ردیف	سؤالات	نمره
۱	<p>در هر یک از موارد زیر پاسخ درست را انتخاب کنید و به پاسخ نامه انتقال دهید.</p> <p>(الف) انرژی ای که توسط موج حمل می شود هم با (مجذور دامنه - دامنه) و هم با (مجذور بسامد - بسامد) نسبت مستقیم دارد.</p> <p>(ب) هنگامی که یک چشمه‌ی صوت مرتعش می شود صوت ایجاد شده در (یک جهت - تمام جهت ها) منتشر می شود و هر چه ماده متراکم تر باشد سرعت صوت در آن (کم تر - بیش تر) است.</p> <p>(ج) موج های الکترومغناطیسی از نوع (طولی - عرضی) هستند و برای انتشار نیاز به محیط مادی (دارند - ندارند).</p> <p>(د) هر چه دمای جسم سیاه بیش تر باشد، طول موجی که با بیش ترین تابندگی گسیل می شود به طرف طول موج های (کوتاه تر - بلندتر) می رود.</p> <p>(ه) نظریه‌ی (کوانتومی - نسبیت) مربوط به مطالعه‌ی پدیده‌ها در مقیاس های بسیار کوچک است.</p> <p>(و) نیروی هسته ای گرچه بسیار قوی بوده اما (بلند برد - کوتاه برد) است.</p>	۲/۲۵
۲	<p>تعریف کنید:</p> <p>(الف) جبهه‌ی موج</p> <p>(ب) موج فراصوت</p> <p>(ج) پدیده‌ی فوتوالکتریک</p> <p>(د) طیف پیوسته</p> <p>(ه) اصل پایستگی جرم و انرژی</p>	۲/۵
۳	<p>با توجه به شکل رو به رو</p> <p>(الف) شکل طناب را در لحظه‌ی برهم نهی دو موج و بعد از آن رسم کنید.</p> <p>(ب) نام این برهم نهی را بنویسید</p>	<p>۰/۱۵</p>  <p>۰/۲۵</p>
۴	<p>(الف) نوعی از برهم کنش فوتون با اتم که اساس کار لیزر است چیست؟</p> <p>(ب) رابطه‌ی مربوط به این برهم کنش را بنویسید.</p> <p>(ج) سه ویژگی مهم یک باریکه‌ی لیزری را بنویسید.</p>	<p>۰/۲۵</p> <p>۰/۱۵</p> <p>۰/۲۵</p>
۵	<p>(الف) انرژی بستگی هسته چیست؟</p> <p>(ب) از مزیت های استفاده از انرژی هسته ای، دو مورد را بنویسید.</p> <p>(ج) نیمه عمر یک عنصر پرتوزا را تعریف کنید.</p>	<p>۰/۱۵</p> <p>۱</p> <p>۰/۱۵</p>
«ادامه‌ی سؤالات در صفحه‌ی دوم»		

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: فیزیک (۲)	رشته علوم تجربی	ساعت شروع: ۱۰ صبح به لفتی تهران	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
دوره‌ی پیش دانشگاهی		تاریخ امتحان: ۱۳۸۹ / ۳ / ۸	
دانش آموزان و داوطلبان ازاد در نیم سال دوم سال تحصیلی ۸۹-۱۳۸۸		مرکز سنجش آموزش و پرورش	

ردیف	سؤالات	نمره
------	--------	------

۶	<p>با توجه به توضیحات داده شده، نام موج الکترومغناطیسی را از بین (گاما، فرابنفش، ایکس، مرئی، رادیویی) انتخاب کنید و به پاسخ نامه انتقال دهید.</p> <p>الف) بافت های سرطانی را از بین می برد.</p> <p>ب) توسط شیشه جذب می شود.</p> <p>ج) اجاق های میکرو ویو یکی از چشمه های تولید کننده ی آن است.</p> <p>د) در دیدن اجسام نقش اساسی دارد.</p> <p>هـ) در پرتو درمانی استفاده می شود.</p>	۱/۲۵
۷	<p>تپی مانند شکل، در طنابی در حال انتشار است.</p> <p>شکل تپ بازتاب آن را از انتهای ثابت طناب رسم کنید.</p>	۰/۷۵
۸	<p>در یک لوله ی صوتی که یک انتهای آن بسته است. می خواهیم یک صوت اصلی با بسامد 340 Hz ایجاد کنیم.</p> <p>الف) طول لوله باید چند متر باشد؟</p> <p>ب) بسامد هماهنگ سوم را حساب کنید.</p> <p>« سرعت صوت در هوا را 340 m/s فرض کنید. »</p>	۱ ۰/۵
۹	<p>الف) شدت صوت یک سخنران در یک سالن در فاصله ی ۴ متری از او برابر 10^{-6} w/m^2 است. شدت صوت سخنران در فاصله ی ۲۰ متری چقدر است؟</p> <p>ب) شدت صوت آستانه ی دردناکی برای بسامد 1000 Hz، 1 w/m^2 می باشد، تراز شدت این صوت چند دسی بل است؟</p> <p>$I_0 = 10^{-12} \text{ w/m}^2$</p>	۰/۷۵
	« ادامه ی سؤالات در صفحه ی سوم »	

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: فیزیک (۲)	رشته علوم تجربی	ساعت شروع: ۱۰ صبح به افق تهران	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
دوره‌ی پیش دانشگاهی		تاریخ امتحان: ۱۳۸۹ / ۳ / ۸	
دانش آموزان و داوطلبان ازاد در نیم سال دوم سال تحصیلی ۸۹-۱۳۸۸		مرکز سنجش آموزش و پرورش	

ردیف	سؤالات	نمره
۱۰	الف) طول موج نور قرمز ۰/۷ میکرون است. بسامد این نور چند هرتز است؟ ب) آزمایش یمانگ را با نور زرد سدیم انجام داده ایم. فاصله‌ی دو شکاف یمانگ از یکدیگر ۱/۲ میلی متر و فاصله‌ی شکاف تا پرده ۱/۲ متر است. اگر فاصله‌ی نوار روشن بیستم از وسط نوار مرکزی ۱۱/۸ میلی متر باشد، طول موج نور زرد سدیم چند متر است؟	۰/۷۵ ۱
۱۱	تابع کار فلزی ۴ eV (الکترون ولت) است. الف) فرکانس قطع فلز را حساب کنید. ب) بیشینه‌ی انرژی جنبشی الکترون‌ها، هنگامی که طول موج ۱۲۴ nm (نانومتر) به کار می‌رود، چند (الکترون ولت) eV می‌شود؟	۰/۷۵ ۱
۱۲	طول موج اولین خط طیفی اتم هیدروژن در رشته‌ی لیمان را به دست آورید و تعیین کنید که این خط در کدام گسترده‌ی موج‌های الکترومغناطیسی واقع است؟	۱
۱۳	الف) هنگامی که از ایزوتوبی پرتو گاما گسیل می‌شود، چه تغییری در هسته رخ می‌دهد؟ معادله‌ی این واپاشی را بنویسید. ب) در واکنش روبه‌رو مقادیر A و Z را مشخص کنید.	۱ ۰/۵
	« موفق باشید »	۲۰
	جمع نمره	

ساعت شروع : ۱۰ صبح به افق تهران	رشته علوم تجربی	راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس : فیزیک (۲)
تاریخ امتحان : ۱۳۸۹ / ۳ / ۸		دوره ی پیش دانشگاهی
مرکز سنجش آموزش و پرورش		دانش آموزان و داوطلبان آزاد در نیم سال دوم سال تحصیلی ۸۹-۱۳۸۸

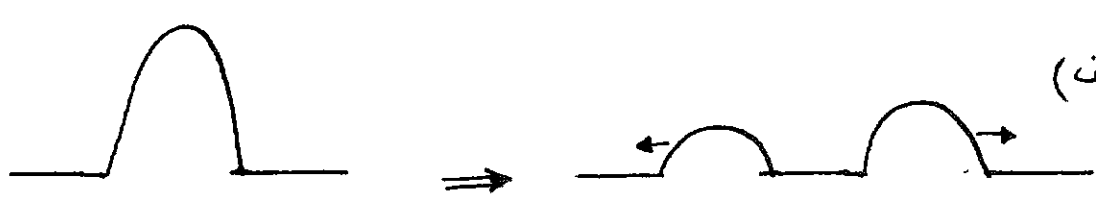
ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
------	---------------	------

۱-	الف) مجذور دامنه - مجذور بسامد ب) تمام جهت‌ها - بیش تر ج) عرضی - ندارند د) کوتاه تر ه) کوانتومی و) کوتاه برد	۲,۲۵
هر جای خالی (۰,۲۵)		

۲-	الف) جبهه موج ، مکان هندسی نقطه هایی از محیه ارت که در آن نقطه ها ، تابع موج دارای فاز یکسانی است . (۰,۱۵) ب) موج های صوتی با بسامد بالا تر از (۲۰۰۰ Hz) ، را فراصوت گویند . (۰,۱۵) ج) جدا کردن الکترون ها از سطح یک فلز ، توسط تاباندن نور بر آن را پدیده ی فوتوالکتریک گویند . (۰,۱۵) د) اگر بین طول موج هایی که در یک محیط وجود دارد فاصله ای نباشد آن طیف را پیوسته گویند . (۰,۱۵) ه) در فرآیندهای هسته ای ، اصل پایستگی جرم و انرژی به تنهایی برقرار نیستند بکنر در این فرآیندها ، مجموع جرم و انرژی در برهم کنش پایسته می ماند . (۰,۱۵)	۲,۱۵
صفحه ی (۱)		

ساعت شروع : ۱۰ صبح به لفق تهران	رشته علوم تجربی	راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس : فیزیک (۲)
تاریخ امتحان : ۱۳۸۹ / ۳ / ۱۸		دوره‌ی پیش دانشگاهی
مرکز سنجش آموزش و پرورش		دانش آموزان و داوطلبان آزاد در نیم سال دوم سال تحصیلی ۸۹-۱۳۸۸

نمره	راهنمای تصحیح	ردیف
------	---------------	------

۰/۷۵	 <p>(الف) در لحظه رسیدن دو موج ۳ (۰/۲۵)</p> <p>(ب) بعد از عبور (۰/۲۵)</p> <p>(ب) سازنده (۰/۲۵)</p>	۳-
۱/۵	<p>(الف) گسیل القائی یا تحریک شده (۰/۲۵)</p> <p>(ب) فوتون + ام → فوتون + ام* (۰/۱۵)</p> <p>(ج) هم فاز ، هم جهت ، هم انرژی (۰/۱۲۵)</p>	۴-
۲	<p>(الف) انرژی است که در موقع تشکیل هسته ، آزاد می شود و برای جدا کردن هسته به اجزاء تشکیل دهنده اش ، این انرژی باید مصرف گردد. (۰/۱۵)</p> <p>تعریف ددم : اندازه گیری های دقیقی نشان می دهد که جرم هسته از مجموع جرم پروتون ها و نوترون های تشکیل دهنده اش اندکی کم تر است این اختلاف جرم طبق رابطه معروف اینشتین به انرژی تبدیل می شود ، این انرژی را انرژی - سبک گویند.</p>	۵-
	صفحه ۲ (۲)	

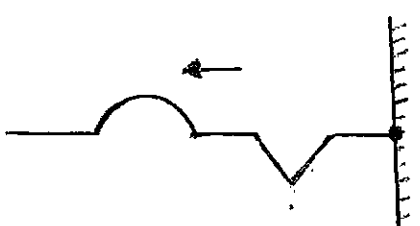
باسمه تعالی

ساعت شروع : ۱۰ صبح به آفاق تهران	رشته علوم تجربی	راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس : فیزیک (۲)
تاریخ امتحان : ۱۳۸۹ / ۳ / ۸		دوره ی پیش دانشگاهی
مرکز سنجش آموزش و پرورش		دانش آموزان و داوطلبان آزاد در نیم سال دوم سال تحصیلی ۸۹-۱۳۸۸

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
------	---------------	------

۵-	<p>(ب)</p> <p>۱- توانایی تولید الکتریسیته فراوان با استفاده از این انرژی (۱۵)</p> <p>۲- حفظ بیلیون ها تن زغال سنگ ، نفت و گاز طبیعی (۱۵)</p> <p>۳- حذف میلیون ها تن دی اکسید گوگرد و سایر مواد سمی ، همین طور گاز گلخانه ای دی اکسید کربن</p> <p>توجه : ذکر دو مورد کافی است.</p> <p>(ج) نباید عمر زمانی است که طول می کشد تا تعداد هسته های پرتوزای موجود در یک نمونه به نصف برسد. (۱۵)</p>
----	--

۶-	<p>الف) ماما</p> <p>ب) فرانسیس</p> <p>ج) رادیوئ</p> <p>د) مرئ</p> <p>ه) ایکس</p> <p>هر مورد (۱۲۵)</p>	۱۲۵
----	---	-----

۷-	 <p>(۱۷۵)</p>	۱۷۵
	صنعتی (۳)	

ساعت شروع : ۱۰ صبح به افق تهران	رشته علوم تجربی	راهنمای تصحیح سوالات امتحان نهایی درس : فیزیک (۲)
تاریخ امتحان : ۱۳۸۹ / ۳ / ۸		دوره‌ی پیش دانشگاهی
مرکز سنجش آموزش و پرورش		دانش آموزان و داوطلبان آزاد در نهم سال دوم سال تحصیلی ۸۹-۱۳۸۸

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
------	---------------	------

۱۱۵	<p>(الف) $\lambda_1 = \frac{v}{f_1} = \frac{340}{340} = 1 \text{ (m)}$ (۱/۲۵)</p> <p>(۱/۲۵)</p> <p>$L = \frac{\lambda_1}{4} = \frac{1}{4} \Rightarrow L = 0.25 \text{ (m)}$ (۱/۲۵)</p> <p>(۱/۲۵)</p> <p>(ب) $f = (2n-1) f_1$ $f = 3 f_1 = 3 \times 340 \Rightarrow f = 1020 \text{ (Hz)}$ (۱/۲۵)</p> <p>(۱/۲۵)</p>	-۸
۱۱۵	<p>(الف) $\frac{I_r}{I_1} = \left(\frac{r_1}{r_r}\right)^2 \Rightarrow \frac{I_r}{10^{-4}} = \left(\frac{r}{r}\right)^2 = \frac{1}{25} \Rightarrow$</p> <p>(۱/۲۵) (۱/۲۵)</p> <p>$I_r = 4 \times 10^{-6} \text{ (W/m}^2\text{)}$ (۱/۲۵)</p> <p>(ب) $\beta = 10 \log \frac{I}{I_0} \Rightarrow \beta = 10 \log \frac{1}{10^{-12}} = 10 \log 10^{12}$ (۱/۲۵)</p> <p>(۱/۲۵)</p> <p>$\Rightarrow \beta = 120 \text{ (dB)}$ (۱/۲۵)</p>	-۹
۱۱۷۵	<p>(الف) $f = \frac{c}{\lambda} = \frac{3 \times 10^8}{0.17 \times 10^{-6}} = \frac{3}{1.7} \times 10^{14} = 1.76 \times 10^{14} \text{ (Hz)}$ (۱/۲۵)</p> <p>(۱/۲۵)</p> <p>$f = 1.76 \times 10^{14} \text{ (Hz)}$ (۱/۲۵)</p>	-۱۰
	صند (۴)	

ساعت شروع: *صبح به افق تهران	رشته علوم تجربی	راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: فیزیک (۲)
تاریخ امتحان: ۱۳۸۹ / ۳ / ۸		دوره‌ی پیش دانشگاهی
مرکز سنجش آموزش و پرورش		دانش آموزان و داوطلبان ازاد در نیم سال دوم سال تحصیلی ۸۹-۱۳۸۸

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
------	---------------	------

-۱۰	<p>(ب) $\lambda = \frac{\partial \chi}{nD} \Rightarrow \lambda = \frac{1,2 \times 10^{-3} \times 1,8 \times 10^{-3}}{2 \times 1,2} = 5,9 \times 10^{-7} \text{ (m)}$ (۱۵)</p> <p>$\lambda = 5,9 \times 10^{-7} \text{ (m)}$ (۱۵)</p>	
-----	--	--

-۱۱	<p>(الف) $f_0 = \frac{w_0}{h} = \frac{4 \times 1,4 \times 10^{-19}}{4,14 \times 10^{-34}} = 10^{15} \text{ (Hz)}$ (۱۵)</p> <p>$f_0 = 10^{15} \text{ (Hz)}$ (۱۵)</p> <p>(ب) $K_{max} = hf - w_0 = \frac{hc}{\lambda} - w_0 = \frac{1240 \text{ (eV.nm)}}{124 \text{ (nm)}} - 7 \text{ (eV)}$ (۱۵)</p> <p>$\Rightarrow K_{max} = 7 \text{ (eV)}$ (۱۵)</p>	
-----	---	--

-۱۲	<p>$\frac{1}{\lambda} = R_H \left(\frac{1}{n_1^2} - \frac{1}{n_2^2} \right)$ (۱۵)</p> <p>$\frac{1}{\lambda} = 1,01 \left(\frac{1}{1} - \frac{1}{4} \right) \Rightarrow \lambda = \frac{4}{1,01} = \frac{400}{1,01} \approx 396 \text{ (nm)}$ (۱۵)</p> <p>این خط طیفی در ناحیه فرابنفش قرار دارد. (۱۵)</p>	
-----	---	--

-۱۳	<p>(الف) دو این نوع واکنش، هیچ یکی از عدد های جرمی و اتمی هسته تغییر نمی کنند بلکه هسته ای که در حالت برانگیخته است، با گسیل پروتون یا به حالت پایدار می رسد. (۱۵)</p> <p>${}^A_Z X^* \rightarrow {}^A_Z X + \gamma$ (۱۵)</p> <p>(ب) $A = 234$ (۱۵) و $Z = 90$ (۱۵)</p>	
-----	--	--

۲۰	صفحه (۵) «موفق باشید»	
----	-----------------------	--

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۲)	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۱۰ صبح به افق تهران	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
دوره‌ی پیش دانشگاهی		تاریخ امتحان: ۱۳۸۹ / ۳ / ۲۶	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد در جبرانی دوم سال تحصیلی ۸۹-۱۳۸۸		مرکز سنجش وزارت آموزش و پرورش	

ردیف	سؤالات	نمره
۱	در عبارات زیرجاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. الف) در نوعی پروانه (بروماتا) بیشترین مرگ و میر لاروها در فصل اتفاق می افتد. ب) حاصل تخمیر پیرووات در باکتری های بی هوازی مولکول است. ج) در فرآیند هم یوغی باکتری ها، نقش اساسی دارد. د) در اغلب پستانداران نر سیستم وجود دارد. ه) از دیواره سلولی نوعی جلبک آگار تهیه می شود. و) در آسک نوروسپورا حداکثر عددهاگ به روش جنسی تولید می شود.	۱/۵
۲	درستی و نادرستی عبارات زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. الف) پایین بودن تراکم جمعیت جاندارانی که با خود لقای تولید مثل می کنند، معمولاً تأثیری بر اهنگ رشد ندارد. ب) در واکنش های زنجیره ای انتقال الکترون میتو کندری، آخرین پذیرنده الکترون، NAD^+ است. ج) آنزیم روبیسکو در سلول های غلاف آوندی گیاه نیشکر فعالیت می کند. د) باکتری های گوگردی می توانند نیتروژن را تثبیت کنند.	۱
۳	در مورد جمعیت ها به سوالات زیر پاسخ دهید: الف) کدام ویژگی جمعیت بر بقای آن موثر است؟ ب) در جمعیت های فرصت طلب بیشترین انرژی صرف چه عملی می شود؟ ج) در جمعیت عقابها در چه محیطی رقابت بین افراد گونه زیاد می شود؟	۰/۷۵
۴	در مورد روابط میان جانداران و رقابت بین آنها به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) صیادی بر تنوع زیستی اکو سیستم ها چه اثری دارد؟ ب) علت حذف رقابتی در آزمایشات گوس را توضیح دهید. ج) چرا بین سسکهایی که روی درخت کاج زندگی می کنند، رقابت اندک است؟	۱
۵	اصطلاحات زیر را تعریف کنید: الف) گنام بنیادی ب) صفات چشمگیر ج) آسکوکارپ	۱/۵
۶	در هر مورد نوع یادگیری را مشخص کنید. الف) جانور یاد می گیرد که در موقعیتی خاص رفتار مشخصی را بروز دهد. ب) بین تجارب گذشته ارتباط برقرار می شود. ج) بی اثر بودن محرک محیطی بر فعالیت جانور	۰/۷۵
۷	رفتار نقش پذیری را تعریف کنید و بنویسید این رفتار جانور چه اهمیتی برای آن دارد؟	۱
۸	نتیجه اثر انتخاب طبیعی را بر هریک از رفتارهای زیر مشخص کنید: الف) رفتار شیرهای نرجوان آفریقای ب) رفتار عنکبوت نر بیوه ی سیاه	۰/۵
۹	در رابطه با واکنش های نوری فتوسنتز به سوالات زیر پاسخ دهید: الف) محل انجام اولین مرحله را نام ببرید. ب) نقش کاروتنوئیدها در فتوسنتز را بنویسید. ج) کدام رنگ طیف نور مرئی کمترین اثر را در فتوسنتز دارد؟ د) انرژی لازم برای پمپ غشایی تیلاکوئید چگونه تأمین می شود؟	۱
	« ادامه ی سوالات در صفحه ی دوم »	

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۲)	رشته‌ی: علوم تجربی	ساعت شروع: ۱۰ صبح به افق تهران	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
دوره‌ی پیش دانشگاهی		تاریخ امتحان: ۱۳۸۹ / ۳ / ۲۶	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد در جبرانی دوم سال تحصیلی ۸۹-۱۳۸۸		مرکز سنجش وزارت آموزش و پرورش	

ردیف	سؤالات	نمره																
۱۰	چگونگی ساخته شدن نوری ATP را توضیح دهید.	۰/۷۵																
۱۱	در رابطه با تنفس سلولی به سوالات پاسخ دهید: الف) به ازاء هر مولکول گلوکز در تنفس هوازی چند مولکول ATP در سطح پیش ماده تولید می شود؟ ب) در چرخه‌ی کریس (گام ۴) چه مولکولی احیا می شود؟	۰/۵																
۱۲	در نمودار مقابل a و b و c و d را نام ببرید. 	۱																
۱۳	پرو بیونی باکتریوم آکنس چگونه باعث بروز جوش چرکی در پوست می شود؟	۱																
۱۴	در مورد عوامل بیماریزای زیر به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) کدام عامل بیماریزا فاقد هر نوع اسید نوکلئیک است؟ ب) کدام عامل بیماریزا فاقد هر نوع اسید آمینه است؟ ج) یک باکتری گرم مثبت که با تولید توکسین ایجاد بیماری می کند، نام ببرید.	۰/۷۵																
۱۵	الف) یوباکترها و آرکی باکترها از نظر دیواره سلولی با یکدیگر چه تفاوتی دارند؟ ب) دو نمونه آرکی باکتر را نام ببرید.	۱																
۱۶	هریک از آغازیان زیر در چه زمانی تولید مثل جنسی انجام می دهند؟ الف) دیاتومه ها ب) کلامیدوموناس ج) پارامسی	۰/۷۵																
۱۷	کپک مخاطی پلاسمودیومی در شرایط خشکی و گرسنگی چگونه تولید مثل می کند؟	۱																
۱۸	روشن تولید مثل غیر جنسی در هر یک از جانداران زیر را مشخص کنید. الف) آمیب ب) مخمرنان ج) کپک نان د) تاژکدار چرخان	۱																
۱۹	الف) کدام گروه از آغازیان گامت های متمایزی تولید می کنند؟ ب) در هر کلامیدوموناس حداکثر چند هاگ به روش غیر جنسی تولید می شود؟ ج) روزن داران با چه وسیله ای حرکت می کنند؟ د) کدام نوع از چرخه های زندگی در کلب ها مشاهده می شود؟	۱																
۲۰	با توجه به جدول رسم شده حروف را نامگذاری کنید.	۱/۵																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>شاخه</th> <th>ویژگی نخینه</th> <th>اندام تولید مثل</th> <th>مثال</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>آسکومیکوتا</td> <td>A</td> <td>آسک</td> <td>B</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>دیواره عرضی دارد</td> <td>D</td> <td>سیاهک گندم</td> </tr> <tr> <td>زیگومیکوتا</td> <td>E</td> <td>F</td> <td>کپک سیاه نان</td> </tr> </tbody> </table>	شاخه	ویژگی نخینه	اندام تولید مثل	مثال	آسکومیکوتا	A	آسک	B	C	دیواره عرضی دارد	D	سیاهک گندم	زیگومیکوتا	E	F	کپک سیاه نان	
شاخه	ویژگی نخینه	اندام تولید مثل	مثال															
آسکومیکوتا	A	آسک	B															
C	دیواره عرضی دارد	D	سیاهک گندم															
زیگومیکوتا	E	F	کپک سیاه نان															
۲۱	آهنگ رشد طبیعی یک جمعیت ۲۰۰ تایی گوسفند برابر با ۱/۰ در سال است. جمعیت این گله پس از دو سال با آهنگ رشد ثابت چه قدر خواهد شد؟	۰/۷۵																
۲۰	جمع نمره	۲۰																

«موفق باشید»

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۲)	رشته‌ی: علوم تجربی	ساعت شروع: ۱۰ صبح به افق تهران
دوره‌ی پیش دانشگاهی		تاریخ امتحان: ۱۳۸۹ / ۳ / ۲۶
دانش آموزان و داوطلبان آزاد در جبرانی دوم سال تحصیلی ۸۹-۱۳۸۸		مرکز سنجش و وزارت آموزش و پرورش

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف - ۲۰٪ ب - اسید لاکتیک ۲۰٪ ج - بیس ۲۰٪ د - هموگلوبین ۲۰٪ ه - قهوه ۲۰٪ و - ۸٪	۱/۵
۲	الف - درست ۲۰٪ ب - نادرست ۲۰٪ ج - درست ۲۰٪ د - نادرست ۲۰٪	۱
۳	الف - اندازه محیط ۲۰٪ ب - تولید بیشتر ۲۰٪ از راه ترسیده با جبهه منفرجه - محیط سطح، $N=K$ ۲۰٪ ج - محیط سطح، $N=K$ ۲۰٪	۱/۲۵
۴	الف - افزایش سطح ۲۰٪ ب - زیرا اگر گره مثبت، مار دخی با تری هانتا دستگیری دارد ۲۰٪ دو نوع دگرگونی بیشتر دارد و می‌تواند از منابع بیشتری استفاده کند. ۲۰٪ ج - تقسیم منابع غذایی دارد ۲۰٪	۱
۵	الف - طیف از موقعیت‌های که ۲۰٪ جانداران تولد می‌کنند ۲۰٪ در آن‌ها دارند. ب - همه‌ی جانداران ۲۰٪ که در یک ایستگاه می‌شوند ۲۰٪ ج - نخبه‌های هم بافته‌های شکل ۲۰٪ در آن‌ها می‌شوند ۲۰٪	۱/۵
۶	الف - شرط شدن نمان ۲۰٪ ب - حل شده ۲۰٪ ج - عاری شدن ۲۰٪ د - آزمون حفظ	۱/۲۵
۷	بیشتر خاصیت از بازاری ۲۰٪ که در دوره مشخص از زندگی جاندار رخ ندهد ۲۰٪ و ارتباط مستقیم با رفتار غریزی ۲۰٪ دارد و حفظ نمان جاندار اهمیت دارد. ۲۰٪	۱
۸	الف - حفظ نمان نبرد ۲۰٪ ب - حفظ نمان گم ۲۰٪	۱/۵
۹	الف - غت تلاوت ۲۰٪ ب - اثرات خود - انرژی نوری ۲۰٪ ج - نورسنده ۲۰٪ د - زنجیره انتقال الکترون ۲۰٪	۱
۱۰	خروج یون H^+ ۲۰٪ توسط کانال پروتئینی ۲۰٪ در میسوسوم ۲۰٪ پروتئینی ۲۰٪ در تولید ATP می‌شود.	۱/۲۵

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سوالات امتحان نهایی درس: زیست شناسی (۲)	رشته‌ی: علوم تجربی	ساعت شروع: ۱۰ صبح به اتفاق تهران
دوره‌ی پیش دانشگاهی	تاریخ امتحان: ۱۳۸۹ / ۳ / ۲۶	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد در جبرانی دوم سال تحصیلی ۱۳۸۸-۸۹	مرکز سنجش وزارت آموزش و پرورش	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
------	---------------	------

۱۱	الف بازه ۴ برهه ۲۰٪ ب - FAD^+ ۲۰٪ یا) در مورد طبقه با حساب ۴ برهه ۸٪ در مجموع ۲۰٪ در مورد رده‌های ۲۰٪ در مجموع ۲۰٪ در مورد رده‌های ۲۰٪ در مجموع ۲۰٪ در مورد رده‌های ۲۰٪ در مجموع ۲۰٪	۱/۵
۱۲	الف - گلوکز ۲۰٪ ب - CO_2 ۲۰٪ c - آب ۲۰٪ d - $NADH$ ۲۰٪	۱
۱۳	این ماتری در عدد چری پوست ۲۰٪ زندگی کرده چری را حاصل می‌کند ۲۰٪ در سن بلوغ ۲۰٪ در سن جوانی ۲۰٪ تولید می‌شود از این عمل می‌آید و با یک مسدود شدن مانند چری پوست می‌شود.	۱
۱۴	الف - پروتئین ۲۰٪ ب - ویتامین ۲۰٪ ج - کورنیا با ترنوم تقریباً ۲۰٪	۱/۲۵
۱۵	الف - دیواره در این ماتریها مانند سبب و طیف ۲۰٪ ب - متانول ۲۰٪ و هالوس ۲۰٪	۱
۱۶	الف - وقتی می‌گویند می‌شود ۲۰٪ ب - در مجموع مراد از این ۲۰٪ ج - عدد از ۷۰ سل ۲۰٪	۱/۲۵
۱۷	در توره‌های متعدد تقسیم می‌شود ۲۰٪ در توره‌های متعدد تقسیم می‌شود ۲۰٪ در توره‌های متعدد تقسیم می‌شود ۲۰٪ در توره‌های متعدد تقسیم می‌شود ۲۰٪ در توره‌های متعدد تقسیم می‌شود ۲۰٪ در توره‌های متعدد تقسیم می‌شود ۲۰٪	۱
۱۸	الف - میوز ۲۰٪ ب - جوازه‌زنی ۲۰٪ ج - همان زنی ۲۰٪ د - میوز ۲۰٪	۱
۱۹	الف - همان در آن ۲۰٪ ب - ۸ عدد ۲۰٪ ج - پای‌تاز ۲۰٪ د - تاویس ۲۰٪	۱
۲۰	A = از دیواره عرضی ۲۰٪ B = ناحیه‌ی ۲۰٪ از دیواره عرضی ۲۰٪ C = بازه‌ی ۲۰٪ D = بازه‌ی ۲۰٪ E = بدون دیواره عرضی ۲۰٪ F = زو سوراخ ۲۰٪	۱/۵
۲۱	$B_1 = 1 \times 20 = 20$ ۲۰٪ $B_2 = 1 \times 22 = 22$ ۲۲٪ $20 + 22 = 42$ ۲۰٪	۱/۲۵
۲۰	جمع	

باسمه تعالی

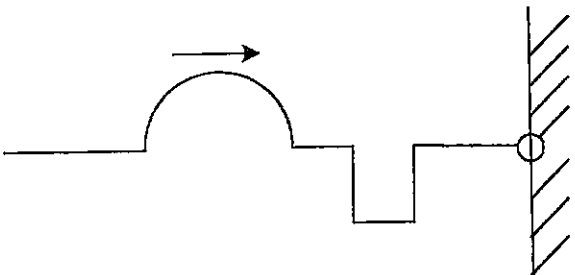
سؤالات امتحان نهایی درس: فیزیک (۲)	رشته علوم تجربی	ساعت شروع: ۱۰ صبح به افق تهران	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
دوره‌ی پیش دانشگاهی		تاریخ امتحان: ۱۳۸۹ / ۳ / ۲۹	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد در جبرانی دوم سال تحصیلی ۸۹-۱۳۸۸		مرکز سنجش آموزش و پرورش	

ردیف	سؤالات	نمره
۱	<p>از داخل پرانتز، عبارت درست را انتخاب نموده و سپس به پاسخ نامه انتقال دهید.</p> <p>الف) آهسته‌ترین صدایی که انسان می‌تواند بشنود (آستانه دردناکی - آستانه شنوایی) می‌نامند.</p> <p>ب) در امواج صوتی، راستای انتشار بر راستای نوسان (عمود - منطبق) است، بنابراین این نوع امواج (طولی - عرضی) اند.</p> <p>ج) در آزمایش یانگ، اختلاف راه، برای مکان‌هایی که نوار تداخلی روشن دارند (مضرب زوجی - مضرب فردی) از نصف طول موج است.</p> <p>د) طیف نور گسیل شده از بخار هر عنصر را (طیف پیوسته - طیف اتمی) آن عنصر می‌نامند.</p> <p>ه) جرم هسته از مجموع جرم نوکلئون‌های تشکیل دهنده ی آن (بزرگ تر - کوچک تر) است.</p> <p>و) طول موج خط های طیف اتم هیدروژن در رشته لیمان در گستره‌ی موج های (فرابنفش - فرو سرخ) است.</p>	۱/۷۵
۲	<p>جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید.</p> <p>الف) موج‌های صوتی با بسامد پایین‌تر از ۲۰ Hz را و بالاتر از ۲۰۰۰۰ Hz را می‌نامند.</p> <p>ب) هر چه ماده متراکم‌تر باشد، سرعت صوت در آن خواهد بود.</p> <p>ج) کوتاه ترین طول موج در طیف موج های الکترومغناطیسی مربوط به و بلندترین آن مربوط به است.</p> <p>د) اساس کارلیزر، است.</p> <p>ه) ویژگی های هر اتم را تعداد آن اتم مشخص می کند اما ویژگی های هسته را تعداد و آن تعیین می کند.</p>	۲/۲۵
۳	<p>به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) جبهه‌ی موج را تعریف کنید و دو نمونه از انتشار موج، در سه بُعد را ذکر کنید.</p> <p>ب) دو شرط ایجاد تداخل امواج را بیان کنید.</p> <p>ج) دو وجه مشترک امواج رادیویی و فرو سرخ را بیان کنید.</p> <p>د) ضریب جذب را تعریف نموده و مقدار آن را برای جسم سیاه بنویسید.</p> <p>ه) برهم کنش گسیل خود به خود را تعریف نموده و واکنش آن را بنویسید.</p>	<p>۱</p> <p>۰/۵</p> <p>۱</p> <p>۰/۲۵</p> <p>۰/۲۵</p>
	« ادامه‌ی سؤالات در صفحه‌ی دوم »	

باسمه تعالی

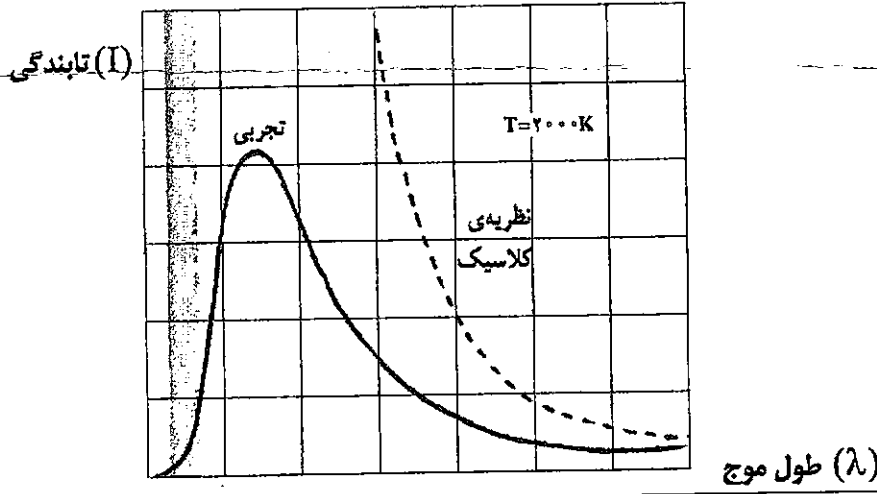
سؤالات امتحان نهایی درس: فیزیک (۲)	رشته علوم تجربی	ساعت شروع: ۱۰ صبح به افق تهران	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
دوره‌ی پیش دانشگاهی		تاریخ امتحان: ۱۳۸۹ / ۳ / ۲۹	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد در جبرانی دوم سال تحصیلی ۸۹-۱۳۸۸		مرکز سنجش آموزش و پرورش	

ردیف	سؤالات	نمره
------	--------	------

۴	<p>تپی مطابق شکل، در طنابی در حال انتشار است. شکل تپ بازتاب یافته‌ی آن را از انتهای آزاد طناب رسم کنید.</p>	
---	---	---

۵	<p>با توجه به توضیحات داده شده نام موج الکترومغناطیسی هر مورد را بنویسید.</p> <p>الف) در پرتو درمانی استفاده می شود.</p> <p>ب) در مخابرات ماهواره ای مورد استفاده قرار می گیرد.</p> <p>ج) بافت های سرطانی را از بین می برد.</p>	۰/۷۵
---	---	------

۶	<p>نمودار زیر، تابندگی پرتو گسیل شده را از سطح جسم سیاه بر حسب طول موج نشان می دهد بین دو منحنی رسم شده که یکی بر اساس نظریه کلاسیک و دیگری به صورت تجربی است، ناسازگاری وجود دارد. دو مورد را بیان کنید.</p>	۱
---	---	---



۷	<p>الف) شدت صوت اسلحه ای، 10 W/m^2 ذکر شده است. تراز شدت این صوت، چند دسی بل است؟</p> <p>ب) شدت صوت یک بلندگو در یک اتاق در فاصله ۵ متری، 10^{-5} W/m^2 است. شدت صوت آن را در فاصله ۵۰ متری به دست آورید.</p>	۱/۵
---	---	-----

$$I_0 = 10^{-12} \frac{\text{W}}{\text{m}^2}$$

۸	<p>در یک طناب، موج ایستاده تشکیل شده است. یک سرطناب ثابت و سردیگر آن آزاد است و در طول آن ۴ گره بوجود آمده است. اگر فاصله اولین گره از دومین شکم بعد از آن برابر ۱۵ cm باشد، با رسم شکل، طول طناب را به دست آورید.</p>	۱/۲۵
---	--	------

« ادامه‌ی سؤالات در صفحه‌ی سوم »

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: فیزیک (۲)		رشته علوم تجربی	ساعت شروع: ۱۰ صبح به آفاق تهران	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
دوره‌ی پیش دانشگاهی			تاریخ امتحان: ۱۳۸۹ / ۳ / ۲۹	
دانش آموزان و داوطلبان ازاد در جبرانی دوم سال تحصیلی ۸۹-۱۳۸۸			مرکز سنجش آموزش و پرورش	
ردیف	سؤالات			نمره
۹	الکترونی در اتم هیدروژن از مدار سوم به دوم می رود، انرژی فوتون گسیل شده را بر حسب الکترون ولت به دست آورید.			۱
	$E_R = 13/6 (ev)$			
۱۰	در آزمایش یانگ، فاصله دو شکاف 4×10^{-4} متر و فاصله‌ی پرده از صفحه‌ی شکاف ها $0/8$ متر است. اگر طول موج مورد آزمایش 640 نانومتر باشد، فاصله نوار روشن چهارم تا نوار مرکزی را حساب کنید.			۱
۱۱	تابع کار فلزی $4/8$ الکترون ولت است. الف) بسامد قطع فلز را حساب کنید. ب) اگر ولتاژ متوقف کننده $3/4$ ولت باشد، بیشترین انرژی جنبشی الکترون ها را بر حسب الکترون ولت به دست آورید.			۱/۵
	$h = 4 \times 10^{-15} (ev.s)$ $e = 1/6 \times 10^{-19} (c)$			
۱۲	الف) واکنش هسته ای رو به رو را کامل کنید. ب) واکنشی که واپاشی بتا را نشان می دهد، بنویسید. ج) دو مورد از مزیت های استفاده از انرژی هسته ای را بنویسید.			۰/۵ ۰/۷۵ ۱
	${}_{91}^{231} Pa \rightarrow \alpha + \dots$			
۱۳	نیم عمر یک ماده رادیواکتیو 16 ساعت است. چند ساعت طول می کشد تا $\frac{1}{32}$ ماده رادیواکتیو در نمونه اولیه به صورت فعال، باقی بماند.			۱
	جمع نمره			۲۰
	« موفق باشید »			

باسمه تعالی

ساعت شروع : ۱۰ صبح به افق تهران	رشته علوم تجربی	راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس : فیزیک (۲)
تاریخ امتحان : ۱۳۸۹ / ۳ / ۲۹		دوره‌ی پیش دانشگاهی
مرکز سنجش آموزش و پرورش		دانش آموزان و داوطلبان آزاد در جبرانی دوم سال تحصیلی ۸۹-۱۳۸۸

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
------	---------------	------

۱	الف) آستانه شنوایی ب) منطبق - طولی ج) مضرب زوجی هر جای خالی (۱۲۵)	۱۲۵
۲	الف) فرسوت - فراصوت ب) بیش تر ج) پرتوگاما - موج های رادیوئی هر جای خالی (۱۲۵)	۲۲۵
۳	الف) جبهه‌ی موج ، مکان هندسی نقاطی از محیط است که در آن نقطه ها ، تابع موج دارای فاز یکسانی است . (۱۵) انشار موج های صوتی و انشار موج های الکترومغناطیسی ، نمونه هایی از انشار موج در سینه بندند . (۱۲۵) ب) سورا ایجاد تداخل موج ها ، آن است که دو چشمه موج ، هم بسامد و هم فاز باشند . (۱۲۵) (۲۵)	۱
	صغری (۱)	

ساعت شروع: ۱۰ صبح به آفاق تهران	رشته علوم تجربی	راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: فیزیک (۲)
تاریخ امتحان: ۱۳۸۹ / ۳ / ۲۹		دوره‌ی پیش دانشگاهی
مرکز سنجش آموزش و پرورش		دانش آموزان و داوطلبان آزاد در جبرانی دوم سال تحصیلی ۸۹-۱۳۸۸

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
------	---------------	------

۱	<p>ج ۳- ۱- دو نوع موج با سرعت یکسان $c = 3 \times 10^8$ (m/s) در خلأ منتشر می‌شوند. (۰/۱۵)</p> <p>۲- هر دو موج برای انتشار، نیاز به محیط مادی ندارند. (۰/۱۵)</p> <p>توجه: به موارد صحیح دیگر، نمره کامل داده شود.</p> <p>د) نسبت انرژی تا سهمی جذب شده توسط هر جسم به انرژی تابشی فروری را ضریب جذب می‌نامند. (۰/۱۵)</p> <p>مقدار ضریب جذب برای جسم سیاه برابر ۱ است. (۰/۲۵)</p>	۰/۱۷۵
۱	<p>ه) هرگاه اتم در حالت برانگیخته باشد با گسیل یک فوتون به حالت پایین تر می‌رود این پدیده را گسیل خود به خود نامیده می‌شود. (۰/۱۵)</p> <p>واکنش گسیل خود به خود به صورت زیر است:</p> <p style="text-align: center;">(۰/۲۵) فوتون + اتم* \rightarrow اتم</p>	۰/۱۷۵

۱	<p>(۰/۱۷۵)</p>	۰/۱۷۵
صفحه ۵ (۲)		

ساعت شروع : ۱۰ صبح به افق تهران	رشته علوم تجربی	راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس : فیزیک (۲)
تاریخ امتحان : ۱۳۸۹ / ۳ / ۲۹		دوره ی پیش دانشگاهی
مرکز سنجش آموزش و پرورش		دانش آموزان و داوطلبان آزاد در جبرانی دوم سال تحصیلی ۸۹-۱۳۸۸

نمره	راهنمای تصحیح	ردیف
------	---------------	------

۱/۷۵	<p>الف) پرتو ایکس ب) موج رادیویی ج) پرتو گاما</p> <p>هر مورد (۰/۲۵)</p>	-۵
۱	<p>۱- محاسبات کلاسیک پس می کنند که مقدار انرژی تابشی گسیل شده با طول موج بسیار کوتاه ، با دیتامناهی باشد اما در نمودار تجربی مقدار این انرژی بسیار کم است . (۰/۱۵)</p> <p>۲- در نمودار تجربی ، بسینه تابندگی وجود دارد اما در تطبیق کلاسیک بسینه ای وجود ندارد یعنی نامتناهی است . (۰/۱۵)</p> <p>۳- در نمودار تجربی ، بسینه تابندگی به طرف طول موج های کوتاه تر می رود اما در نمودار کلاسیک ، بسینه تابندگی ، تعریف نشده ، است .</p> <p>توجه : ذکر دو مورد کافی است .</p>	-۶
۱,۵	<p>(الف) $\beta = 10 \log \frac{I}{I_0}$ (۰/۲۵)</p> <p>(رسمی ب) $\beta = 10 \log \frac{10}{10^{-12}} = 10 \log 10^{13} \Rightarrow \beta = 10 \times 13 = 130$ (۰/۲۵)</p> <p>(ب) $\frac{I_r}{I_1} = \left(\frac{r_1}{r_r}\right)^2 \Rightarrow \frac{I_r}{10} = \left(\frac{5}{50}\right)^2 = \frac{1}{100} \Rightarrow I_r = 10^{-1} \left(\frac{W}{m^2}\right)$ (۰/۲۵)</p>	-۷
	صفحه ی ۲	

ساعت شروع : ۱۰ صبح به افق تهران	رشته علوم تجربی	راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس : فیزیک (۲)
تاریخ امتحان : ۱۳۸۹ / ۳ / ۲۹		دوره ی پیش دانشگاهی
مرکز سنجش آموزش و پرورش		دانش آموزان و داوطلبان آزاد در جبرانی دوم سال تحصیلی ۸۹-۱۳۸۸

نمره	راهنمای تصحیح	ردیف
------	---------------	------

۱/۲۵	<p>رسم شکل (۱/۲۵)</p> <p> $\frac{4\lambda}{4} = 15 \quad (۱/۲۵) \Rightarrow \lambda = ۲۰ \text{ (cm)} \quad (۱/۲۵)$ $L = (2n-1) \frac{\lambda}{4} \quad (۱/۲۵)$ $n=4 \Rightarrow L = \frac{4\lambda}{4} = ۳۵ \text{ (cm)} \quad (۱/۲۵)$ </p>	-۸
۱	<p> $E_n = -\frac{E_R}{n^2} \quad (۱/۲۵)$ $\Delta E = E_7 - E_9 = -\frac{E_R}{9} - \left(-\frac{E_R}{4}\right) \Rightarrow \Delta E = \frac{\Delta E_R}{36} \quad (۱/۲۵)$ $\Delta E = \frac{\Delta E_R}{36} = ۱,۸۸ \text{ (eV)} \quad (۱/۲۵)$ </p>	-۹
۱	<p> $\lambda = \frac{\chi}{nD} \quad (۱/۲۵)$ $74 \cdot 10^{-9} = \frac{\chi \times 4 \times 10^{-4}}{4 \times 1.8} \quad (۱/۲۵)$ $\chi = 1.8 \times 74 \cdot 10^{-9} = 133.2 \times 10^{-9} \text{ (m)} \quad (۱/۲۵)$ </p>	-۱۰
	صفحه ۵ (۴)	

ساعت شروع: ۱۰ صبح به افق تهران	رشته علوم تجربی	راهنمای تصحیح سوالات امتحان نهایی درس: فیزیک (۲)
تاریخ امتحان: ۱۳۸۹ / ۳ / ۲۹		دوره‌ی پیش دانشگاهی
مرکز سنجش آموزش و پرورش		دانش آموزان و داوطلبان آزاد در جبرانی دوم سال تحصیلی ۸۹-۱۳۸۸

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
------	---------------	------

۱۵	<p>(الف) $f_0 = \frac{W_0}{h} = \frac{f_1 \cdot h}{h \cdot 10^{-15}} = 1,2 \times 10^{15} \text{ (Hz)}$ $f_0 = 1,2 \times 10^{15} \text{ (Hz)}$ (۱۲۵)</p> <p>(ب) $v_0 = \frac{K_{\text{بیشینه}}}{e} \Rightarrow 4,4 \text{ (V)} = \frac{K_{\text{بیشینه}}}{e} \Rightarrow K_{\text{بیشینه}} = 4,4 \text{ (eV)}$ (۱۲۵)</p>	-۱۱
----	--	-----

۱۵	<p>$221 \text{ Pa} \rightarrow \frac{F}{r} + \frac{A}{Z}$ ۹۱</p> <p>$221 = A + F \rightarrow A = 227 \text{ (۱۲۵)}$ $91 = r + Z \rightarrow Z = 89 \text{ (۱۲۵)}$</p>	-۱۲
۱۵	<p>$\frac{A}{Z} X \rightarrow \frac{A}{Z+1} Y + e^{-}$ (۱۲۵)</p>	(ب)

۱	<p>(ج) ۱- توانایی تولید الکتریسیتیه فراوان با استفاده از امین انرژی (۱۵)</p> <p>۲- حفظ بیلیون هاتن زغال سنگ، نفت و گاز طبیعی (۱۵)</p> <p>۳- حذف میلیون هاتن دی اکسید گوگرد و سایر مواد سمی و همین طعم گاز طیفنا دی اکسید کربن</p> <p>توجه: ذکر دو مورد کافی است.</p>	
	صفحه ۵ (۵)	

باسمه تعالی

ساعت شروع : ۱۰ صبح به آفاق تهران	رشته علوم تجربی	راهنمای تصحیح سوالات امتحان نهایی درس : فیزیک (۲)
تاریخ امتحان : ۱۳۸۹ / ۳ / ۲۹		دوره ی پیش دانشگاهی
مرکز سنجش آموزش و پرورش		دانش آموزان و داوطلبان آزاد در جبرانی دوم سال تحصیلی ۸۹-۱۳۸۸

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
------	---------------	------

۱	$\frac{N}{N_0} = \frac{1}{2^n} = \frac{1}{32} \Rightarrow n = 5 \quad (۱۲۵)$ <p style="text-align: center;">(۲۵)</p> $n = \frac{t}{T} \quad (۱۲۵) \Rightarrow 5 = \frac{t}{14} \Rightarrow t = 70 \text{ (ساعت)} \quad (۱۲۵)$ <p style="text-align: center;">توجه: به راه حل های صحیح (تیرغزه) نمره داده شود.</p>	۱۳-
---	---	-----

۲۵	« موفق باشید »	
----	----------------	--

۶۱		
----	--	--

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: حساب دیفرانسیل و انتگرال (۲)	رشته‌ی: علوم ریاضی	ساعت شروع: ۱۰ صبح به آفتاب تهران	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
دوره‌ی پیش دانشگاهی		تاریخ امتحان: ۲۲ / ۶ / ۱۳۸۹	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد در دهه‌ی سوم شهریور سال تحصیلی ۱۳۸۸-۸۹		مرکز سنجش آموزش و پرورش	

ردیف	سؤالات	نمره
۱	معادله خط مماس بر منحنی $x^2 + xy + y^2 - 3 = 0$ را در نقطه‌ی $A(1, 1)$ پیدا کنید.	۱/۵
۲	مشتق چهارم تابع $y = \frac{1}{x-1}$ را در نقطه‌ای به طول صفر پیدا کنید.	۱/۵
۳	بر شعاع بالونی کروی شکل به شعاع ۱۰۰ سانتی متر، یک سانتی متر اضافه می‌کنیم. میزان تغییرات سطح بالون تقریباً چه میزان است؟	۱
۴	نقاط بحرانی و اکسترم‌های نسبی و نوع آن را برای $f(x) = \sqrt[3]{x^2(x-1)}$ پیدا کنید.	۲
۵	با به کار بستن قضیه مقدار میانگین مشتق، ثابت کنید برای هر $x, y \in \mathbb{R}$: $ \sin x - \sin y \leq x - y $	۱/۵
۶	مقدار a و b را چنان تعیین کنید که $A(1, -\frac{1}{2})$ یکی از اکسترم‌های نسبی $y = \frac{ax+b}{x^2+1}$ باشد.	۱/۵
۷	جدول رفتار و نمودار تابع $y = \frac{x}{\sqrt{x^2-1}}$ را رسم کنید.	۲
۸	به کمک قاعده هویتال حدود زیر را محاسبه کنید. الف) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\int_1^x \sin \pi t \, dt}{(x-1)^2}$ ب) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x - \tan x}{x^3}$	۲
۹	در پیدا کردن ریشه‌ی معادله‌ی $x^3 + x - 1 = 0$ به روش نیوتن اگر $x_1 = \frac{1}{2}$ باشد، مقدار x_2 را پیدا کنید.	۱
۱۰	برای $f(x) = x^3$ مقدار $U_3(f)$ را روی $[0, 1]$ پیدا کنید.	۱/۵
۱۱	مقدار متوسط $f(x) = \frac{6}{x^2}$ روی $[1, c]$ برابر ۲ است. مقدار c را پیدا کنید.	۱/۵
۱۲	اگر $f(x) = \frac{x^2+1}{x^2}$ ، $\int_1^2 f(x) dx = f(c)$ و $1 < c < 2$ ، مقدار c را پیدا کنید.	۱
۱۳	انتگرال‌های زیر را محاسبه کنید. الف) $\int \frac{x+2}{\sqrt{x+1}} dx$ ب) $\int_1^e \frac{\ln^2 x}{x} dx$	۲
۲۰	جمع نمره «موفق باشید»	۲۰

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: حساب دیفرانسیل و انتگرال (۲)	رشته: علوم ریاضی	ساعت شروع: ۱۰ صبح به اقی تهران	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
دوره‌ی پیش دانشگاهی		تاریخ امتحان: ۵ / ۳ / ۱۳۸۹	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد در نیم سال دوم سال تحصیلی ۱۳۸۸-۸۹		مرکز سنجش آموزش و پرورش	

ردیف	سؤالات	نمره
۱	مشتق تابع معکوس $f(x) = x^3 + x + 1$ را در نقطه‌ای به طول ۳ روی f^{-1} بنویسید.	۱/۲۵
۲	نقاطی روی منحنی $x^2 - xy - 2y^2 + 1 = 0$ مشخص کنید که خط مماس در آن موازی محور x ها باشد.	۱/۲۵
۳	نقطه M روی منحنی $x^2 - y^2 = 1$ ($y > 0$) در حال حرکت است. سرعت در راستای محور x ها ۲ متر بر ثانیه است در لحظه‌ای که نقطه به طول $\sqrt{5}$ میرسد سرعت در راستای محور y ها را حساب کنید.	۱/۵
۴	قضیه: هر گاه f در نقطه‌ی C اکسترمم نسبی داشته باشد و $f'(C)$ وجود داشته باشد، آن گاه $f'(C) = 0$ است.	۱/۵
۵	شرایط قضیه رول را برای $f(x) = x^3 - x$ روی $[0, 1]$ بررسی کنید و سپس C ذکر شده در قضیه را مشخص کنید.	۱/۵
۶	به کمک مشتق ثابت کنید برای هر $0 < x < \frac{\pi}{2}$: $\sin x > x - \frac{x^3}{6}$	۱/۵
۷	نقطه عطف $f(x) = x x $ را در صورت وجود مشخص کنید.	۱/۵
۸	جدول رفتار و نمودار تابع $f(x) = \frac{x}{\sqrt{x^2 + 1}}$ را رسم کنید.	۲
۹	حدود زیر را با استفاده از قاعده هوییتال محاسبه کنید. الف) $\lim_{x \rightarrow 1} (1-x) \tan \frac{\pi}{2} x$ ب) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\int_0^x \sin t dt}{x^2}$	۱/۵
۱۰	با استفاده از دیفرانسیل مقدار تقریبی $\sin 31^\circ$ را بدست آورید.	۱
۱۱	تابع $f(x) = x^3$ روی بازه $[0, 1]$ ، برای $n = 3$ ، $U_3(f)$ و $L_3(f)$ را حساب کنید.	۱/۵
۱۲	به کمک تعریف انتگرال $\int_0^1 x^2 dx$ را حساب کنید.	۲
۱۳	انتگرال‌های زیر را حساب کنید. الف) $\int \frac{2x+1}{\sqrt{x^2+x+3}} dx$ ب) $\int_0^3 \frac{x+2}{\sqrt{x+1}} dx$	۲
۲۰	جمع نمره	«موفق باشید»

ساعت شروع: ۱۰ صبح به اقصی تهران	رشته‌ی: علوم ریاضی	راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: حساب دیفرانسیل و انتگرال (۲)
تاریخ امتحان: ۱۳۸۹ / ۳ / ۵	دوره‌ی پیش دانشگاهی	
مرکز سنجش آموزش و پرورش	دانش آموزان و داوطلبان آزاد در نیم سال دوم سال تحصیلی ۱۳۸۸-۸۹	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
------	---------------	------

۱/۲۵	$f(x) = 3 \rightarrow x^3 + x + 1 = 3 \rightarrow x^3 + x - 2 = 0 \rightarrow x = 1 \quad (۰/۱۲۵)$ $A _{\frac{1}{3}} \in Df \quad A' _{\frac{1}{3}} \in Df^{-1} \quad (f^{-1})'(3) = \frac{1}{f'(1)} \quad (۰/۱۲۵)$ $f'(x) = 3x^2 + 1 \rightarrow f'(1) = 4 \quad (۰/۱۲۵) \quad (f^{-1})'(3) = \frac{1}{4} \quad (۰/۱۲۵)$	۱
------	---	---

۱/۲۵	$m = 0 \Rightarrow y' = 0 \quad y' = \frac{-(2x - y)}{-x - 2y} \rightarrow 2x = y \quad (۰/۱۲۵)$ $x^2 - x(2x) - 2(2x)^2 + 1 = 0 \quad (۰/۱۲۵) \quad x^2 - 2x^2 - 8x^2 + 1 = 0 \rightarrow 9x^2 = 1 \quad (۰/۱۲۵)$ $x = \pm \frac{1}{3} \quad (۰/۱۲۵) \quad A _{\frac{1}{3}} \quad (۰/۱۲۵) \quad A' _{-\frac{1}{3}} \quad (۰/۱۲۵)$	۲
------	---	---

۱/۵	$(\sqrt{x})^2 - y^2 = 1 \Rightarrow y^2 = 4 \quad y = 2 \quad (۰/۱۲۵) \quad \begin{cases} x = \sqrt{5} \\ x' = 2 \\ y = 2 \end{cases} \quad (۰/۱۲۵)$ $2xx' - y y' = 0 \quad (۰/۱۲۵) \Rightarrow \sqrt{5} \cdot x' - 2y' = 0 \rightarrow y' = \frac{\sqrt{5}}{2} \quad (۰/۱۲۵)$	۳
-----	--	---

۱/۵	$\forall x \in (a, b) \Rightarrow f(c) \leq f(x) \Rightarrow f(x) - f(c) \geq 0 \quad (۰/۱۲۵)$ $x < c : x - c < 0 \Rightarrow \frac{f(x) - f(c)}{x - c} \leq 0 \Rightarrow \lim_{x \rightarrow c^-} \frac{f(x) - f(c)}{x - c} = f'_-(c) \leq 0 \quad (I) \quad (۰/۱۲۵)$ $x > c : x - c > 0 \Rightarrow \frac{f(x) - f(c)}{x - c} \geq 0 \Rightarrow \lim_{x \rightarrow c^+} \frac{f(x) - f(c)}{x - c} = f'_+(c) \geq 0 \quad (II) \quad (۰/۱۲۵)$ <p>$(I) \cdot (II) \rightarrow f'(c) = 0 \quad (۰/۱۲۵) \quad f'_+(c) = f'_-(c) = f'(c)$ مشتق نپذیرد $x = c$ در f نباشد</p>	۴
-----	---	---

۱/۵	<p>فردی که حیدرآبادی روی [۱] بوده و روی (۱) مشتق نپذیرد $(۰/۱۲۵)$</p> <p>در شرایطی قضیه رول صدق می‌کند $(۰/۱۲۵)$</p> $f(0) = f(1) = 0 \quad (۰/۱۲۵)$ $f'(x) = 3x^2 - 1 \quad (۰/۱۲۵) \quad f'(c) = 0 \rightarrow 3c^2 - 1 = 0 \quad c = \pm \frac{1}{\sqrt{3}} \quad (۰/۱۲۵)$ $c = \pm \frac{\sqrt{3}}{3} \quad c = \frac{\sqrt{3}}{3} \quad (۰/۱۲۵)$	۵
-----	---	---

ادامه در صفحه دوم

ساعت شروع: ۱۰ صبح به افق تهران	رشته‌ی: علوم ریاضی	راهنمای تصحیح سوالات امتحان نهایی درس: حساب دیفرانسیل و انتگرال (۲)
تاریخ امتحان: ۱۳۸۹ / ۳ / ۵	مرکز سنجش آموزش و پرورش	دوره‌ی پیش دانشگاهی
		دانش آموزان و داوطلبان آزاد در نیم سال دوم سال تحصیلی ۱۳۸۸-۸۹

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
------	---------------	------

۱۱۵

در $g(x) = x - \frac{x^3}{3}$ و $f(x) = \sin x$ روی $g(x)$ بی‌سسته و روی $f(x)$ مشتق پذیر
 روی $g'(x) = 1 - x^2$ و $f'(x) = \cos x$ (۰/۱۲۵) $F(0) = g(0) = 0$
 در $g(x)$ بی‌سسته و روی $f(x)$ مشتق پذیر روی $g'(x) = 1 - x^2$ و $f'(x) = \cos x$ (۰/۱۲۵) $F'(0) = g'(0) = 0$
 در $g(x)$ بی‌سسته و روی $f(x)$ مشتق پذیر روی $g''(x) = -2x$ و $f''(x) = -\sin x$ (۰/۱۲۵) $F''(0) = g''(0) = 0$
 در $g(x)$ بی‌سسته و روی $f(x)$ مشتق پذیر روی $g'''(x) = -2$ و $f'''(x) = -\cos x$ (۰/۱۲۵) $F'''(0) = g'''(0) = -2$
 $g'''(x) < f'''(x) \Rightarrow g''(x) < f''(x) \Rightarrow g'(x) < f'(x) \Rightarrow g(x) < f(x)$ (۰/۱۲۵)
 $\Rightarrow x - \frac{x^3}{3} < \sin x$ (۰/۱۲۵)

۱۱۰

$f(x) = \begin{cases} x^2 & , x > 0 \\ -x^2 & , x \leq 0 \end{cases}$ (۰/۱۲۵) $f'(x) = \begin{cases} 2x & , x > 0 \\ -2x & , x \leq 0 \end{cases}$ (۰/۱۵)

$f''(x) = \begin{cases} 2 & , x > 0 \\ -2 & , x < 0 \end{cases}$ (۰/۱۲۵)

x	$-\infty$	0	$+\infty$
y''	$-$	0	$+$
y	$-\infty$	0	$+\infty$

در نقطه $(0,0)$ نقطه عطف است (۰/۱۲۵)

۲

$D_f: \mathbb{R}$ (۰/۱۲۵) $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} f(x) = \frac{x}{\sqrt{x^2+1}} = \begin{cases} 1 & x \rightarrow +\infty \\ -1 & x \rightarrow -\infty \end{cases}$ (۰/۱۲۵)

$f'(x) = \frac{\sqrt{x^2+1} - \frac{x^2}{\sqrt{x^2+1}}}{x^2+1} \Rightarrow f'(x) = \frac{1}{\sqrt{x^2+1} (x^2+1)} > 0$ (۰/۱۲۵)

$f''(x) = \frac{-3x}{\sqrt{x^2+1} (x^2+1)^2}$ (۰/۱۲۵) $y'' = 0 \rightarrow x = 0 \rightarrow y = 0$ (۰/۱۲۵)

x	$-\infty$	$+$	0	$+$	$+\infty$
y'	$+$	$+$	$+$	$+$	$+$
y''	$+$	$+$	0	$-$	$-$
y	-1	$\nearrow \frac{\sqrt{2}}{2}$	0	$\searrow \frac{\sqrt{2}}{2}$	1

(۰/۱۵)

آدمه در صفحه سوم

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: حساب دیفرانسیل و انتگرال (۲)	رشته‌ی: علوم ریاضی	ساعت شروع: ۱۰ صبح به افق تهران
دوره‌ی پیش دانشگاهی	تاریخ امتحان: ۵ / ۳ / ۱۳۸۹	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد در نیم سال دوم سال تحصیلی ۱۳۸۸-۸۹	مرکز سنجش آموزش و پرورش	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
------	---------------	------

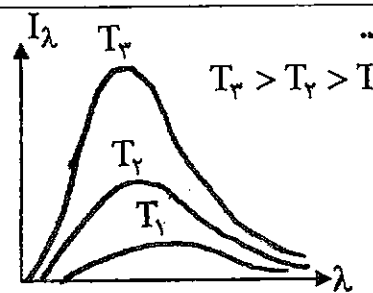
۲	$\Rightarrow \lim_{n \rightarrow \infty} L_n(f) = \frac{2n^2}{2} = \frac{1}{3} \quad (0.125)$ $\lim_{n \rightarrow \infty} U_n(f) = \lim_{n \rightarrow \infty} L_n(f) = \frac{1}{3} \Rightarrow \int_0^1 x^2 dx = \frac{1}{3} \quad (0.125)$	۱۲
---	---	----

۲	$f(x) = \frac{1}{\sqrt{x}} \rightarrow F(x) = 2\sqrt{x} \quad (0.125)$ $g(x) = x^2 + x + 3 \quad (0.125)$ $g'(x) = 2x + 1 \quad (0.125)$ $\int \frac{g'(x)}{\sqrt{g(x)}} dx = 2\sqrt{x^2 + x + 3} + C \quad (0.125)$ $\int_0^3 \frac{x+2}{\sqrt{x+1}} dx = \int_0^3 \left(\frac{x+1}{\sqrt{x+1}} + \frac{1}{\sqrt{x+1}} \right) dx \quad (0.125)$ $= \int_0^3 \left(\sqrt{x+1} + \frac{1}{\sqrt{x+1}} \right) dx = \frac{2}{3} \sqrt{(x+1)^3} + 2\sqrt{x+1} \Big _0^3 \quad (0.125)$ $= \left(\frac{16}{3} + 4 \right) - \left(\frac{2}{3} + 2 \right) = \frac{14}{3} + 2 = \frac{20}{3} \quad (0.125)$	۱۳
---	---	----

«همکار محترم خدمت نباشید»

سؤالات امتحان نهایی درس: فیزیک (۲)	رشته: علوم ریاضی	ساعت شروع: ۱۰:۰۰ صبح به افق تهران	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
دوره‌ی پیش دانشگاهی		تاریخ امتحان: ۱۳۸۹ / ۳ / ۸	
دانش آموزان آزاد در نیم سال دوم سال تحصیلی ۸۹ - ۱۳۸۸		مرکز سنجش آموزش و پرورش	

ردیف	سؤالات	نمره
------	--------	------

۱	<p>جاهای خالی را با عبارت های مناسب پر کنید.</p> <p>الف) طول موج صوت در جلوی چشمه ی متحرک از طول موج صوت در حالتی که چشمه ساکن است..... می باشد.</p> <p>ب) عامل اصلی ایجاد موج های الکترومغناطیسی، ذرات باردار می باشند.</p> <p>ج) تغییر انرژی یک الکترون تحت ولتاژ یک ولت برابر است.</p> <p>د) مقاومت ویژه ی نیم رساناها با افزایش دما می یابد.</p>	۱						
۲	<p>عبارت های درست و نادرست را مشخص کنید.</p> <p>الف) انرژی ای که توسط موج حمل می شود با مجذور دامنه نسبت مستقیم دارد.</p> <p>ب) بر هم کنش فوتون با اتم که اساس کار لیزر به شمار می آید، گسیل خود به خود نامیده می شود.</p> <p>ج) قدرت نفوذ پرتو گاما بیشتر از موج های رادیویی است.</p> <p>د) دیود یک مقاومت اهمی است.</p>	۱						
۳	<p>مفاهیم زیر را تعریف کنید.</p> <p>الف) فرو صوت ب) آستانه ی شنوایی ج) بسامد قطع د) جرم زیر بحرانی</p>	۲						
۴	<p>دو چشمه ی موج بر روی سطح آب موج های هم بسامد و هم فاز ایجاد می کنند. جدول زیر را در مورد یک نقطه از از سطح آب کامل کنید.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>شرط ایجاد گره</td> <td>شرط ایجاد شکم</td> </tr> <tr> <td>بر حسب اختلاف فاز دو موج در آن نقطه</td> <td></td> </tr> <tr> <td>بر حسب اختلاف راه آن نقطه از دو چشمه</td> <td></td> </tr> </table>	شرط ایجاد گره	شرط ایجاد شکم	بر حسب اختلاف فاز دو موج در آن نقطه		بر حسب اختلاف راه آن نقطه از دو چشمه		۱
شرط ایجاد گره	شرط ایجاد شکم							
بر حسب اختلاف فاز دو موج در آن نقطه								
بر حسب اختلاف راه آن نقطه از دو چشمه								
۵	<p>در آزمایش ینگ مشخص کنید هر یک از موردهای زیر عرض نوارها را افزایش می دهد یا کاهش؟</p> <p>الف) از نوری با طول موج بلندتر استفاده کنیم.</p> <p>ب) فاصله ی دو شکاف را از هم زیاد کنیم.</p> <p>ج) فاصله ی پرده تا صفحه ی دو شکاف را نصف کنیم.</p> <p>د) آزمایش را عیناً در آب انجام دهیم.</p>	۱						
۶	<p>الف) تابش گرمایی گسیل شده از هر جسم به دو عامل بستگی دارد. نام ببرید.</p> <p>ب) نمودار مقابل تابندگی پرتو گسیل شده از جسم سیاه بر حسب طول موج را در دماهای مختلف نشان می دهد. دو نتیجه ی حاصل از این نمودار را بنویسید.</p>	۱/۵						
								
۷	<p>الف) مقاومت ویژه ی یک رسانا ناشی از دو عامل می باشد. این دو عامل را نام ببرید.</p> <p>ب) چرا در دماهای بسیار پایین برخی مواد به ابررسانا تبدیل می شوند و برخی مواد خاصیت ابررسانایی از خود نشان نمی دهند؟</p>	۱						
« ادامه ی سؤالات در صفحه ی دوم »								

سؤالات امتحان نهایی درس: فیزیک (۲)	رشته: علوم ریاضی	ساعت شروع: ۱۰: صبح به افق تهران	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
دوره‌ی پیش دانشگاهی		تاریخ امتحان: ۱۳۸۹ / ۳ / ۸	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد در نیم سال دوم سال تحصیلی ۸۹-۱۳۸۸		مرکز سنجش آموزش و پرورش	

ردیف	سؤالات	نمره
۸	سرعت انتشار صوت در گاز اکسیژن با دمای ۷۷°C را محاسبه کنید. $R = ۸ \frac{\text{J}}{\text{mol.K}}$ ، $C_{MV} = \frac{۵}{۲}R$ ، $C_{MP} = \frac{۷}{۲}R$ ، $M_{O_2} = ۳۲ \frac{\text{g}}{\text{mol}}$	۱/۵
۹	یک لوله ی صوتی به طول ۱ m که هر دو انتهای آن باز است در اختیار داریم. اگر سرعت صوت در هوا $۳۴۰ \frac{\text{m}}{\text{s}}$ باشد؛ الف) بسامد صوت چهارم و طول موج مربوط به آن را به دست آورید. ب) طول موج و بسامد صوت اصلی این لوله را محاسبه کنید.	۲
۱۰	بسامد یک موج رادیویی ۱۲MHz است. الف) طول موج این موج در هوا چقدر است؟ ب) بسامد و طول موج این موج در آب چقدر است؟ سرعت نور در هوا $۳ \times ۱۰^۸ \frac{\text{m}}{\text{s}}$ و در آب $۲/۲۵ \times ۱۰^۸ \frac{\text{m}}{\text{s}}$ است.	۱/۲۵
۱۱	در آزمایش ینگ از نوری با طول موج $۴ \times ۱۰^{-۷} \text{m}$ استفاده شده است. اختلاف راه از وسط نوار روشن سوم تا دو چشمه ی نورانی چقدر است؟	۰/۷۵
۱۲	الف) نظریه ی پلاتک را در مورد انرژی موج های الکترومغناطیسی بنویسید. ب) بسامد نور قرمز $۴ \times ۱۰^{۱۴} \text{Hz}$ است. تعداد فوتون هایی را که در هر ثانیه از یک لامپ ۶۶ واتی با نور قرمز گسیل می شوند محاسبه کنید. $h = ۶/۶ \times ۱۰^{-۳۴} \text{eV.s}$	۱/۲۵
۱۳	اگر الکترون در اتم هیدروژن در تراز $n = ۴$ باشد، الف) انرژی الکترون در این تراز چند الکترون ولت است؟ ب) در برگشت به ترازهای پایینی طول موج هایی را که این الکترون در ناحیه ی مرئی می تواند تابش کند محاسبه کنید. $R_H = ۰/۰۱(\text{nm})^{-1}$ و $E_R = ۱۳/۶ \text{eV}$	۱/۷۵
۱۴	واکنش های هسته ای زیر را کامل کنید: الف) ${}_{13}^{۲۵}\text{Al}^* \rightarrow \dots + \gamma$ ب) ${}_{92}^{۲۳۸}\text{U} \rightarrow {}_{90}^{۲۳۴}\text{Th} + \dots$ ج) $\dots + {}_{92}^{۲۳۵}\text{U} \rightarrow {}_{36}^{۹۱}\text{Kr} + {}_{56}^{۱۴۲}\text{Ba} + ۳({}_0^1\text{n})$ د) ${}_{6}^{۱۴}\text{C} \rightarrow {}_{7}^{۱۴}\text{N} + \dots$	۱
۱۵	در یک شکافت هسته ای جرم محصولات شکافت ۰/۰۵ گرم از جرم ذرات اولیه کم تر است. مقدار انرژی حاصل در این فرآیند چند ژول است؟ $C = ۳ \times ۱۰^۸ \frac{\text{m}}{\text{s}}$	۰/۷۵
۱۶	نیمه عمر یک ماده ی رادیواکتیو ۶ ساعت است. در مدت یک شبانه روز چه کسری از ماده ی اولیه واپاشیده شده است؟	۱/۲۵
۲۰	جمع نمره « شاد و پیروز و سریلند باشید »	جمع نمره

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: فیزیک (۲)	رشته‌ی: علوم ریاضی	ساعت شروع: +۱ صبح به افق تهران
دوره‌ی پیش دانشگاهی	تاریخ امتحان: ۸ / ۳ / ۱۳۸۹	
دانش آموزان آزاد در نیم سال دوم سال تحصیلی ۸۹-۱۳۸۸	مرکز سنجش آموزش و پرورش	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
------	---------------	------

۱- الف) کوتاه‌تر (۰/۲۵) ب) شتاب‌دار (۰/۲۵) ج) یک‌الکترون‌ولت (۰/۲۵) د) کاهش (۰/۲۵) نمره ۱

۲- الف) درست (۰/۲۵) ب) نادرست (۰/۲۵) ج) درست (۰/۲۵) د) نادرست (۰/۲۵) نمره ۱

۳- الف) موج‌ها صوتی با بسامدی 20 Hz تراز ۲۰ هرتز صوت می‌گوئیم. (۰/۱۵)
 ب) کمترین شدت صوتی که انسان می‌شنود. (۰/۱۵)
 ج) کمترین بسامدی که به ازای آن پدیده فوتوالکتریک اتفاق می‌افتد. (۰/۱۵)
 د) جرمی که به ازای آن واکنش زنجیره‌ای شکافت ادامه‌نی‌یابد. (۰/۱۵) نمره ۲

نمره ۴	بر حسب اختلاف فاز دو موج در آن نقطه	شرط ایجاد گره	شرط ایجاد شکم
	بر حسب اختلاف راه آن نقطه از دو چشمه	$\Delta \phi = (2n-1)\pi$ (۰/۲۵)	$\Delta \phi = 2n\pi$ (۰/۲۵)
		$\Delta s = (2n-1)\lambda$ (۰/۲۵)	$\Delta s = n\lambda$ (۰/۲۵)

۵- الف) افزایش (۰/۲۵) ب) کاهش (۰/۲۵) ج) کاهش (۰/۲۵) د) کاهش (۰/۲۵) نمره ۱

۶- الف) ویژگی‌های سطح (۰/۲۵) و دما (۰/۲۵)
 ب) ۱- با افزایش دما شدت کل (۰/۲۵) تابش افزایش می‌یابد.
 ۲- با افزایش دما λ_m به طرف طول موج‌ها کوتاه‌تر می‌شود. نمره ۱/۵

۷- الف) ۱- تا کاملاً درخیم جامد (۰/۲۵) ۲- ارتعاش‌های اتمی (۰/۲۵)
 ب) زیرا در برخی مواد تا کاملاً وجود ندارد و در دماهای بسیار پایین مقاومت ویژه الکتریکی به طرز ناگهانی صفر می‌شود و این به دلیل توقف ارتعاش‌های اتمی است و هم‌در این شرایط ابررسانا می‌شود. اما در برخی دیگر به دلیل وجود نا کاملاً مقاومت ویژه به طرز کامل از بین نمی‌رود. (۰/۲۵) نمره ۱

۸-
$$v = \frac{C_{MP}}{C_{MV}} \quad (۰/۲۵) \quad v = \frac{v}{\lambda} R = \frac{v}{\delta} \quad (۰/۲۵)$$

$$v = \sqrt{\frac{\delta RT}{M}} \quad (۰/۲۵) \quad v = \sqrt{\frac{v \times 8 \times 35}{32 \times 10^{-3}}} = 350 \text{ m/s} \quad (۰/۲۵)$$

راهنمای تصحیح سوالات امتحان نهایی درس: فیزیک (۲)	رشته‌ی: علوم ریاضی	ساعت شروع: +صبح به افق تهران
دوره‌ی پیش دانشگاهی	تاریخ امتحان: ۸ / ۳ / ۱۳۸۹	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد در نیم سال دوم سال تحصیلی ۸۹-۱۳۸۸	مرکز سنجش آموزش و پرورش	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۹-	الف) $f_n = \frac{nv}{2L}$ (۰/۲۵) $f_f = \frac{4 \times 340}{2} = 680 \text{ Hz}$ (۰/۲۵) ب) $\lambda_n = \frac{v}{f_n} = \frac{340}{680} = 0.5 \text{ (m)}$ (۰/۲۵) $L = n \frac{\lambda_n}{2}$ (۰/۲۵) $\Rightarrow 1 = 1 \times \frac{\lambda_1}{2} \Rightarrow \lambda_1 = 2 \text{ m}$ (۰/۲۵) $f_n = n f_1$ (۰/۲۵) $\Rightarrow 680 = 4 f_1 \Rightarrow f_1 = 170 \text{ Hz}$ (۰/۲۵)	۲/۲۵
۱۰-	الف) $\lambda = \frac{c}{f}$ (۰/۲۵) $\lambda = \frac{3 \times 10^8}{12 \times 10^9} = 25 \text{ (m)}$ (۰/۲۵) ب) $f = \frac{v}{\lambda} = \frac{2,25 \times 10^8}{12 \times 10^9} = 18,75 \text{ m}$ (۰/۲۵) $f = \frac{v}{\lambda} = 12 \times 10^9 \text{ Hz}$ (۰/۲۵)	۲/۲۵
۱۱-	$\delta = n \lambda$ (۰/۲۵) $\Rightarrow \delta = 3 \times 4 \times 10^{-7} = 12 \times 10^{-7} \text{ m}$ (۰/۲۵)	۲/۲۵
۱۲-	الف) انرژی موج‌های استرومفاطبی همواره مضرب درستی از یک مقدار ثابت است (۰/۱۵) ب) $E = pt$ (۰/۲۵) $\Rightarrow nhf = pt$ (۰/۲۵) $\Rightarrow n = \frac{pt}{hf} = \frac{99 \times 1}{9,9 \times 10^{-34} \times 3 \times 10^8} = 2,5 \times 10^6$ (۰/۲۵)	۲/۲۵
۱۳-	الف) $E_n = \frac{-E_R}{n^2}$ (۰/۲۵) $\Rightarrow E_4 = \frac{-13,6}{16} = -0,85 \text{ eV}$ (۰/۲۵) ب) $\frac{1}{\lambda} = R_H \left(\frac{1}{n_1^2} - \frac{1}{n_2^2} \right)$ (۰/۲۵) $\Rightarrow \frac{1}{\lambda} = \frac{1}{100} \left(\frac{1}{4} - \frac{1}{9} \right) = \frac{5}{3600}$ $\Rightarrow \lambda = 720 \text{ (nm)}$ (۰/۲۵)	۲/۲۵
۱۴-	الف) ${}_{13}^{25}\text{Al}$ (۰/۲۵) ب) ${}_{2}^4\text{He}^{+2}$ (۰/۲۵) ج) n (۰/۲۵) د) $\beta^- (\bar{e})$ (۰/۲۵)	۲/۲۵
۱۵-	$E = mc^2$ (۰/۲۵) $\Rightarrow E = 0,5 \times 10^{-3} \times 9 \times 10^{16} = 0,45 \times 10^{14} \text{ J}$ (۰/۲۵)	۲/۲۵
۱۶-	$m = \frac{m_0}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}}$ (۰/۲۵) $\Rightarrow m = \frac{m_0}{\sqrt{1 - \frac{9}{16}}} = \frac{4}{3} m_0$ (۰/۲۵) $m' = m_0 - m = m_0 - \frac{4}{3} m_0 = -\frac{1}{3} m_0$ (۰/۲۵)	۲/۲۵
۲۰	جمع	

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: حساب دیفرانسیل و انتگرال (۲)	رشته‌ی: علوم ریاضی	ساعت شروع: ۱۰ صبح به افق تهران	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
دوره‌ی پیش دانشگاهی		تاریخ امتحان: ۲۶ / ۳ / ۱۳۸۹	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد در جبرانی دوم سال تحصیلی ۸۹-۱۳۸۸		مرکز سنجش آموزش و پرورش	

ردیف	سؤالات	نمره
۱	معادله خط مماس بر منحنی $x^2 + 2x^2y^2 - 3y^2 = 0$ را در نقطه $(-1, 1)$ بنویسید.	۱/۲۵
۲	فرض کنید $f(x) = x^2 + 2x - 1$ باشد مقدار $(f^{-1})'(2)$ را حساب کنید.	۱/۲۵
۳	نقطه p روی مسیر $y = 2x - x^2 + 3$ در حال حرکت است هنگامی که p در نقطه $(2, 3)$ قرار دارد اگر y با سرعت ۸ متر بر ثانیه کاهش یابد، x با چه سرعتی تغییر می کند.	۱/۵
۴	تابع f با ضابطه $f(x) = x^2 - 1 + 1$ را به صورت چند ضابطه ای نوشته و نقاط بحرانی آن را در صورت وجود بیابید.	۱/۵
۵	اگر تابع $f(x) = x^2 - bx^2 + ax + 4$ بر بازه $[-1, 2]$ در نقطه $c = 1$ در شرایط قضیه رول صدق کند مقادیر a, b را بدست آورید.	۱
۶	قضیه: اگر تابع f روی بازه I مشتق پذیر بوده و f' روی I برابر مقدار ثابت صفر باشد، آن گاه f روی I ثابت است.	۱
۷	ثابت کنید، برای هر $0 < x < \frac{\pi}{2}$ داریم: $\sin x < \tan x$	۱/۲۵
۸	جدول رفتار و نمودار تابع $y = \frac{x^2}{x^2 + 1}$ را رسم کنید.	۲
۹	حدهای زیر را با استفاده از قاعده هوییتال حساب کنید. الف) $\lim_{x \rightarrow \infty} x \operatorname{Arccot} x$ ب) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x - x}{\sin^2 x}$	۱/۵
۱۰	در محاسبه مقدار $\sqrt[3]{2}$ به کمک معادله $x^3 - 2 = 0$ به روش نیوتن $x_4 = 2$ بدست آمده است، x_5 را بدست آورید.	۰/۷۵
۱۱	به کمک دیفرانسیل مقدار تقریبی $\sqrt[5]{31}$ را بیابید.	۱
۱۲	مقدار تقریب اضافی مساحت زیر منحنی $y = 1 - x^2$ را با محور x در بازه $[-1, 1]$ برای $n = 4$ محاسبه نمایید.	۱/۵
۱۳	اگر مقدار متوسط تابع $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x}}$ در بازه $[1, a]$ برابر $\frac{2}{a-1}$ باشد، مقدار a را حساب کنید.	۱
۱۴	اگر $f(x) = \int_1^x t^2 dt$ و $g(x) = f(3x)$ ، بدون محاسبه انتگرال، $g'(x)$ را حساب کنید.	۱
۱۵	انتگرالهای زیر را محاسبه کنید. الف) $\int x^2 \cos(x^3 + 2) dx$ ب) $\int_{-1}^2 x x - 1 dx$ ج) $\int (\tan^2 x - 1) dx$	۲/۵
۲۰	جمع نمره « موفق باشید »	

ساعت شروع: +صبح به آفاق تهران	رشته‌ی: علوم ریاضی	راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: حساب دیفرانسیل و انتگرال (۲)
تاریخ امتحان: ۱۳۸۹ / ۳ / ۲۶		دوره‌ی پیش دانشگاهی
مرکز سنجش آموزش و پرورش		دانش آموزان و داوطلبان آزاد در جبرانی دوم سال تحصیلی ۱۳۸۸-۸۹

نمره	راهنمای تصحیح	ردیف
------	---------------	------

۱/۲۵	$y' = \frac{-f'_x}{f'_y} = \frac{-(2x + e^{xy^2})}{e^{xy^2} - 2y} \quad (۱)$ $y' / (-1) = -3 = m \quad (۲)$ $y - y_1 = m(x - x_1) \rightarrow y - 1 = -3(x + 1) \rightarrow y = -3x - 2 \quad (۳)$	۱
------	--	---

۱/۱۵	$b = 2 \rightarrow f'(2) = a \rightarrow f(a) = 2 \quad (۱)$ $a^3 + 2a - 1 = 2 \rightarrow a^3 + 2a - 3 = 0$ $f'(a) = 3a^2 + 2 \quad (۲) \rightarrow f'(1) = 5 \quad (۳) \quad (f^{-1})'(2) = \frac{1}{f'(1)} = \frac{1}{5} \quad (۴)$	۲
------	--	---

۱/۵	$y'(t) = -8 \quad (۱)$ $y'(t) = (2 - 2x) x'(t) \quad (۲) \rightarrow -8 = (2 - 2x) x'(t) \quad (۳)$ $x'(t) = 4 \quad (۴)$	۳
-----	---	---

۱/۵	$f(x) = \begin{cases} x^2 & x < -1 \\ -x^2 + 2 & -1 < x < 1 \\ x^2 & x > 1 \end{cases} \quad (۱)$ $f'(x) = \begin{cases} 2x & x < -1 \\ -2x & -1 < x < 1 \\ 2x & x > 1 \end{cases} \quad (۲)$ $2x = 0 \rightarrow x = 0 \rightarrow f(0) = 2$ $f(-1) = 1 \quad f(1) = 1 \quad (۳) \quad \text{نقطه‌های } \{-1, 1\} \quad (۴)$	۴
-----	---	---

۱	$f(-1) = f(2) \Rightarrow 3 - b - a = 12 - 4b + 2a \rightarrow a - b + 3 = 0 \quad (I)$ $f'(a) = 3a^2 - 2ba + a \rightarrow f'(1) = 3 - 2b + a = 0 \quad (II)$ $(I), (II) \Rightarrow a = -3 \quad b = - \quad (۳)$	۵
---	---	---

۱	<p>نقطه درخواه $a \in I$ را در نظر بگیرید و نشان دهید که برای هر $x \in I$، $f(x) = f(a)$ (۱)</p> $x < a : [a, x] \xrightarrow{\text{میانگین}} f(a) - f(x) = f'(c)(a-x) \Rightarrow f(a) = f(x) \quad (۲)$ $x > a : [a, x] \xrightarrow{\text{میانگین}} f(x) - f(a) = f'(c)(x-a) \Rightarrow f(x) = f(a) \quad (۳)$	۶
---	--	---

۱/۲۵	$f(x) = \sin x \quad g(x) = \tan x \quad f(0) = g(0) = 0 \quad (۱)$ $g'(x) = 1 + \tan^2 x \quad f'(x) = \cos x \quad (۲)$ $\cos x < 1 \Rightarrow 1 + \tan^2 x > \cos x \Rightarrow f'(x) < g'(x) \Rightarrow \forall x \in (0, \pi/2) : f(x) < g(x) \quad (۳)$	۷
------	---	---

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: حساب دیفرانسیل و انتگرال (۲)	رشته‌ی: علوم ریاضی	ساعت شروع: ۱۰ صبح به لقی تهران
دوره‌ی پیش دانشگاهی	تاریخ امتحان: ۲۶ / ۳ / ۱۳۸۹	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد در جبرانی دوم سال تحصیلی ۸۹-۱۳۸۸	مرکز سنجش آموزش و پرورش	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
------	---------------	------

۲

$$y = \frac{x^2}{x^2+1} \quad D_f: \mathbb{R} \quad (0.125)$$

$$y' = \frac{2x(x^2+1) - 2x(x^2)}{(x^2+1)^2} = \frac{2x^2 + 2x - 2x^2}{(x^2+1)^2} = \frac{2x}{(x^2+1)^2} \quad (0.125) \quad y' = 0 \rightarrow x = 0$$

۱۱- $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{x^2}{x^2+1} = 1$ $y = 1$ **صوب افقی** (0.125) **نقاط** $x = 1 \rightarrow y = 1/2$ (0.125)
 $x = -1 \rightarrow y = 1/2$

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$
y'		-	0	+	+
y	1	$1/2$	min	$1/2$	1

جدول (0.125)

مقدار (0.125)

۱۵

$$\lim_{x \rightarrow \infty} x \operatorname{Arc} \cot x = \infty \quad \text{Hop} : \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{-1}{1+x^2} = 0 \quad (0.125)$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x - x}{\sin^3 x} = \frac{0}{0} \quad \text{Hop} : \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos x - 1}{3 \sin^2 x} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos x - 1}{\sin^2 x} = \text{Hop} : \frac{-\sin x}{2 \cos^2 x} \quad (0.125)$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{-\sin x}{2 \cos^2 x} = 0 \quad (0.125)$$

۱۷۵

$$x_{n+1} = x_n - \frac{f(x_n)}{f'(x_n)} \quad x_\Delta = x_f - \frac{f(x_\Delta)}{f'(x_\Delta)} \quad (0.125) \quad x_\Delta = 2$$

$$f(x) = 7 - 12x \quad f'(x) = -12 \rightarrow f'(x_\Delta) = f'(2) = -12$$

$$x_\Delta = 2 - \frac{7}{-12} = \frac{25}{12} \quad (0.125)$$

۱

$$f(x) = \sqrt{x} \quad f'(x) = \frac{1}{2\sqrt{x}}$$

$$x_0 = 32 \quad (0.125)$$

$$\Delta x = dx = -1$$

$$f(x_0 + \Delta x) \approx f(x_0) + f'(x_0) \Delta x \quad (0.125)$$

$$\sqrt{31} \approx \sqrt{32} + \frac{1}{2\sqrt{32}} \times (-1) \quad (0.125)$$

$$\sqrt{31} \approx 2 + \frac{1}{2\sqrt{32}} (-1) = 2 - 0.125 = 1.875 \quad (0.125)$$

ادامه در صفحه سوم

ساعت شروع: ۰۰ صبح به وقت تهران	رشته‌ی: علوم ریاضی	راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: حساب دیفرانسیل و انتگرال (۲)
تاریخ امتحان: ۱۳۸۹ / ۳ / ۲۶	دوره‌ی پیش دانشگاهی	
مرکز سنجش آموزش و پرورش	دانش آموزان و داوطلبان آزاد در جبرانی دوم سال تحصیلی ۸۹-۱۳۸۸	

نمره	راهنمای تصحیح	ردیف
------	---------------	------

۱۱۵	$\Delta x = \frac{1 - (-1)}{4} = \frac{1}{2} \quad (۰.۱۲۵)$ $f(u_i) = \max_{1 \leq i \leq 4} (f(u_i), f(u_{i-1})) \quad \text{و} \quad \frac{1}{2} \left(\frac{3}{4} + 1 + 1 + \frac{3}{4} \right) = \frac{1}{2} \left(\frac{7}{2} \right) = \frac{7}{4} \quad (۰.۱۲۵)$	۱۲
-----	---	----

۱	$\frac{1}{a-1} \int_1^a \frac{1}{\sqrt{x}} dx = \frac{2}{a-1} \quad (۰.۱۲۵) \rightarrow 2\sqrt{ax} \Big _1^a = 2 \quad (۰.۱۲۵)$ $F(a) - F(1) = 2 \quad 2\sqrt{a} - 2 = 2 \rightarrow \sqrt{a} = 2 \quad a = 4 \quad (۰.۱۲۵)$	۱۳
---	--	----

۱	$f'(x) = x^2 \quad (۰.۱۲۵) \quad g'(x) = 3 f'(3x) \quad (۰.۱۲۵)$ $f'(3x) = (3x)^2 = 9x^2 \quad (۰.۱۲۵) \quad g'(x) = 3 \times 9x^2 = 27x^2 \quad (۰.۱۲۵)$	۱۴
---	---	----

	$\int x^2 \cos(x^2 + 2) dx = \frac{1}{2} \int 2x^2 \cos(x^2 + 2) dx = \frac{1}{2} \sin(x^2 + 2) \quad (۰.۱۲۵)$	۱۵
--	--	----

۱۱۵	$\int_{-1}^2 x x-1 dx = \int_{-1}^1 -x(x-1) dx + \int_1^2 x(x-1) dx \quad (۰.۱۲۵)$ $= \left(-\frac{x^2}{2} + \frac{x^3}{3} \right) \Big _{-1}^1 + \left(\frac{x^2}{2} - \frac{x^3}{3} \right) \Big _1^2 = \frac{1}{6} \quad (۰.۱۲۵)$	
-----	---	--

	$\int (\tan^2 x - 1) dx = \int ((\tan^2 x + 1) - 2) dx = \tan x - 2x + C \quad (۰.۱۲۵)$	
--	---	--

۲۰	ع.	
----	----	--

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: فیزیک (۲)	رشته‌ی: علوم ریاضی	ساعت شروع: ۱۰ صبح به افق تهران	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
دوره‌ی پیش دانشگاهی		تاریخ امتحان: ۱۳۸۹/۳/۲۹	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد در جبرانی دوم سال تحصیلی ۸۹ - ۱۳۸۸		مرکز سنجش آموزش و پرورش	

ردیف	سؤالات	نمره
۱	عبارت‌های درست و نادرست را مشخص کنید. الف) اگر شدت صوت دو برابر شود، بلندی صدایی که احساس می‌کنیم دو برابر می‌شود. ب) پرتوهای فرابنفش توسط شیشه جذب می‌شوند. ج) مطابق الگوی اتمی بور الکترون می‌تواند در اطراف هسته روی مدار دایره‌ای با هر شعاعی حرکت کند. د) در فرآیندهای هسته‌ای اصل پایستگی انرژی به تنهایی برقرار است.	۱
۲	عبارت صحیح را از داخل پراکنده انتخاب کرده و به پاسخ نامه انتقال دهید. الف) موج‌های صوتی از نوع موج‌های (طولی - عرضی) هستند. ب) میدان‌های الکتریکی و مغناطیسی یک موج الکترومغناطیسی در هر نقطه از فضا با گذشت زمان (ثابت می‌مانند - تغییر می‌کنند). ج) در پدیده‌ی فوتوالکتریک ولتاژ متوقف کننده به (بسامد - شدت) نور فرودی بستگی دارد. د) بنا به نظریه‌ی نواری جسم جامد، در نیم‌رساناها پایین‌ترین نواری خالی را نواری (رسانش - ظرفیت) می‌نامند.	۱
۳	مفاهیم زیر را تعریف کنید. الف) موج ایستاده ب) آستانه‌ی دردناکی ج) طیف پیوسته د) مقاومت ویژه‌ی باقیمانده	۲
۴	شکل زیر نقش جبهه‌های موج دایره‌ای بر سطح آب را نشان می‌دهد که توسط میله‌ای که در بازه‌های زمانی یکسان روی سطح آب ضربه می‌زند ایجاد شده‌اند. الف) در این شکل فاصله‌ی بین دو جبهه‌ی موج متوالی چه کمیتی را نشان می‌دهد؟ ب) شکل جبهه‌های موج را هنگامی که میله در حین ضربه زدن به آب با سرعت ثابت و به آهستگی به سمت راست حرکت انتقالی داشته باشد رسم کنید و نام پدیده‌ی حاصل را بنویسید.	۱
۵	اگر پرتوی نوری از هوا وارد شیشه شود از بین کمیت‌های زیر کدام ثابت می‌ماند و کدام تغییر می‌کند؟ الف) سرعت انتشار ب) بسامد ج) طول موج د) انرژی موج	۱
۶	الف) خط‌های تاریکی که در طیف نور خورشید مشاهده می‌شود چه نامیده می‌شود و بیان گر چیست؟ ب) مطابق مدل اتمی بور آیا الکترون‌های یک اتم می‌توانند هر فوتونی را جذب یا تابش کنند؟ توضیح دهید.	۱/۵
۷	الف) چرا پسماندهای حاصل از شکافت هسته‌ای پرتوزا هستند؟ ب) دو روش برای جداسازی ایزوتوپ ^{235}U از ^{238}U را نام ببرید.	۱/۵
۸	در هر یک از واپاشی‌های آلفا، بتا (پوزیترون) و گاما بار الکتریکی پرتو تابش شده از هسته اتم را مشخص کنید.	۰/۷۵
۹	یک لوله‌ی صوتی که دو انتهای آن باز است را در ظرف آبی فرو می‌بریم و دیاپازونی را در دهانه‌ی آن به ارتعاش در می‌آوریم. اگر دومین تشدید هنگامی رخ دهد که ۱۵cm از طول لوله خارج از آب است، الف) بسامد دیاپازون را به دست آورید. ب) با این فرض که تمام لوله از آب خارج نشود، هنگام ایجاد تشدید سوم چه طولی از لوله خارج از آب قرار دارد؟ سرعت صوت در هوا $340 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ می‌باشد.	۱/۵
«ادامه‌ی سؤالات در صفحه‌ی دوم»		

سؤالات امتحان نهایی درس: فیزیک (۲) رشته‌ی: علوم ریاضی ساعت شروع: ۱۰ صبح به افق تهران مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
دوره‌ی پیش دانشگاهی تاریخ امتحان: ۱۳۸۹/۳/۲۹
دانش آموزان و داوطلبان آزاد در جبرانی دوم سال تحصیلی ۸۹-۱۳۸۸ مرکز سنجش آموزش و پرورش


ردیف	سؤالات	نمره
۱۰	اگر شخصی فاصله‌ی خود را تا چشمه‌ی صوت ۴ برابر کند، تراز شدت صوت چند دسی بل تغییر می کند؟ ($\log 2 = 0.3$)	۰/۷۵
۱۱	یک چشمه‌ی صوت ساکن، صوتی با بسامد 800 Hz در محیط ایجاد می کند. شخصی با سرعت $20 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ به این چشمه نزدیک می شود. اگر سرعت صوت در هوا $320 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ باشد. الف) طول موج چشمه‌ی صوت چقدر است؟ ب) بسامدی را که شخصی دریافت می کند محاسبه کنید.	۱/۲۵
۱۲	در آزمایش یانگ: الف) سه ویژگی مشترک دو چشمه‌ی نور را بنویسید. ب) علت تشکیل نوارهای روشن و تاریک را توضیح دهید. ج) اگر فاصله‌ی دو شکاف از یکدیگر 2 mm و فاصله‌ی پرده تا صفحه‌ی دو شکاف $1/5 \text{ mm}$ و فاصله‌ی دهمین نوار روشن از نوار مرکزی 3 mm باشد، طول موج نور به کار رفته را محاسبه کنید.	۲
۱۳	تابع کار فلزی $2/5 \text{ eV}$ است. الف) آیا اثر فوتوالکتریک به ازای $f = 6 \times 10^{14} \text{ Hz}$ مشاهده خواهد شد یا خیر؟ چرا؟ ب) اگر پرتویی با بسامد $8 \times 10^{14} \text{ Hz}$ به سطح این فلز بتابد بیشینه انرژی جنبشی فوتوالکترن‌ها چند الکترون ولت و چند ژول است؟ $h = 4 \times 10^{-15} \text{ eV.s}$, $e = 1/6 \times 10^{-19} \text{ C}$	۱/۵
۱۴	شکل زیر چند گذار مختلف الکترون بین ترازهای انرژی اتم هیدروژن را نشان می دهد. مشخص کنید هر گذار مربوط به کدام رشته است و در چه ناحیه‌ی ای از طیف امواج الکترومغناطیسی قرار دارد.	۱/۵
۱۵	یک ماده‌ی پرتوزا به جرم 64 گرم موجود است. اگر پس از گذشت 5 دقیقه 48 گرم از این ماده واپاشیده شده باشد، نیمه عمر این ماده را به دست آورید.	۱
۱۶	انرژی معادل جرم الکترون چند الکترون ولت است؟ $C = 3 \times 10^{-18} \frac{\text{m}}{\text{s}}$, $M_e = 9/1 \times 10^{-31} \text{ Kg}$, $e = 1/6 \times 10^{-19} \text{ C}$	۰/۷۵
۲۰	جمع نمره «شاد و پیروز و سربلند باشید»	

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: فیزیک (۲)	رشته: علوم ریاضی	ساعت شروع: ۱۰ صبح به افق تهران
دوره: پیش دانشگاهی	تاریخ امتحان: ۲۹ / ۳ / ۱۳۸۹	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد در جبرانی دوم سال تحصیلی ۱۳۸۸-۸۹	مرکز سنجش آموزش و پرورش	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۹	<p>الف) $f_{n-1} = \frac{(2n-1)v}{4L} \quad (v \text{ رو}) \rightarrow f_3 = \frac{3 \times 340}{4 \times 1.5} \quad (v \text{ رو}) \rightarrow f_3 = 1700 \text{ Hz} \quad (v \text{ رو})$</p> <p>ب) $3 \frac{\lambda}{2} = 1.5 \quad (v \text{ رو}) \rightarrow \lambda = 1 \text{ cm}; \quad \Delta \frac{\lambda}{2} = L \rightarrow L = 2.5 \text{ cm} \quad (v \text{ رو})$</p>	۱.۵
۱۰	<p>الف) $\beta_2 - \beta_1 = 10 \log \left(\frac{d_1}{d_2} \right)^2 \quad (v \text{ رو}) \rightarrow \Delta \beta = 10 \log \left(\frac{d_1}{\epsilon d_1} \right)^2 = 20 \log \epsilon^{-2} \quad (v \text{ رو})$</p> <p>ب) $\Delta \beta = -20 \log \epsilon = -12 \text{ dB} \quad (v \text{ رو})$</p>	۱.۷۵
۱۱	<p>الف) $\lambda_s = \frac{v}{f_s} \quad (v \text{ رو}) \rightarrow \lambda_s = \frac{340}{800} = 0.425 \text{ m} \quad (v \text{ رو})$</p> <p>ب) $f_0 = \frac{v - v_0}{v - v_s} f_s \quad (v \text{ رو}) \rightarrow f_0 = \frac{340 + 20}{340 - 0} \times 800 \quad (v \text{ رو}) \rightarrow f_0 = 850 \text{ Hz} \quad (v \text{ رو})$</p>	۱.۲۵
۱۲	<p>الف) هم بساز، هم دامنه، هم فاز (هر دو رو) (۱.۲۵)</p> <p>ب) اگر دو موج نوری به صورت هم فاز به یک نقطه برسند تداخل آن‌ها سازنده است و بزرگترین تکیه دارد (۱.۲۵)</p> <p>آنها چنانچه دو موج در فاز مخالف به یک نقطه برسند تداخل آن‌ها ویرانگر بوده و نوار تاریک ایجاد می‌گردد (۱.۲۵)</p> <p>ج) $\lambda = \frac{h \nu}{eV} \quad (v \text{ رو}) \rightarrow \lambda = \frac{6.626 \times 10^{-34} \times 2 \times 10^{16}}{1.6 \times 10^{-19}} = 8.2825 \times 10^{-9} \text{ m} \quad (v \text{ رو})$</p>	۲
۱۳	<p>الف) $f_0 = \frac{w_0}{h} = \frac{2.15}{6.626 \times 10^{-34}} = 3.24 \times 10^{15} \text{ Hz} \quad (v \text{ رو})$; $f < f_0 \rightarrow$ مشاهده نخواهد شد (۱.۲۵)</p> <p>ب) $K_{\max} = hf - w_0 \quad (v \text{ رو}) \rightarrow K_{\max} = 6.626 \times 10^{-34} \times 8 \times 10^{14} - 2.15 = 3.19 \times 10^{-19} \text{ J} \quad (v \text{ رو})$</p> <p>$K_{\max} = 3.19 \times 10^{-19} \text{ J} = 1.99 \text{ eV} \quad (v \text{ رو})$</p>	۱.۵
۱۴	<p>(۱) لیان - فرابنفش (۲) پرتو - فرسرخ (۳) بالمر - مرئی (هر دو رو) (۱.۲۵)</p>	۱.۵
۱۵	<p>الف) $m_{\text{پایه}} = m_0 - m_{\text{پایه}} = 74 - 57 = 17 \quad (v \text{ رو})$</p> <p>ب) $m = \frac{m_0}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}} \quad (v \text{ رو}) \rightarrow 17 = \frac{74}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}} \rightarrow \sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}} = \frac{74}{17} \rightarrow 1 - \frac{v^2}{c^2} = \left(\frac{74}{17} \right)^{-2} \rightarrow \frac{v^2}{c^2} = 1 - \left(\frac{74}{17} \right)^{-2} \rightarrow T = 2.15 \text{ min} \quad (v \text{ رو})$</p>	۱.۵
۱۶	<p>الف) $E = m_e \cdot c^2 = 9.1 \times 10^{-31} \times 9 \times 10^{16} = 8.19 \times 10^{-14} \text{ J} \quad (v \text{ رو})$</p> <p>ب) $E = 8.19 \times 10^{-14} + 1.7 \times 10^{-19} = 8.19 \times 10^{-14} \text{ J} = 51.1875 \text{ eV} \quad (v \text{ رو})$</p>	۱.۷۵
۲۰	<p>۴.۵</p>	

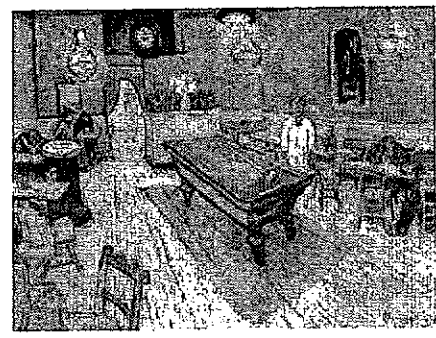


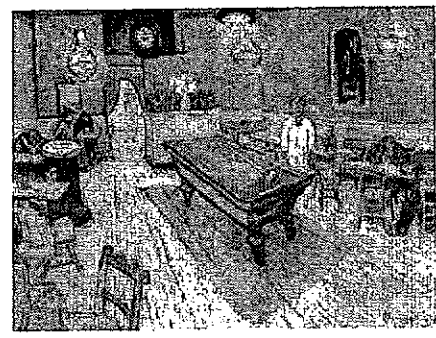


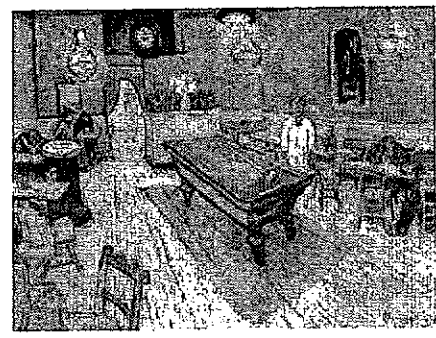



باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: سیر هنر در تاریخ ۲	رشته‌ی: هنر	ساعت شروع: ۱۰ صبح به افق تهران	مدت امتحان: ۷۵ دقیقه
دوره‌ی پیش دانشگاهی		تاریخ امتحان: ۱۳۸۹ / ۶ / ۲۲	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد در دهه سوم شهریور سال تحصیلی ۸۹ - ۱۳۸۸		مرکز سنجش آموزش و پرورش	

ردیف	سؤالات	نمره
۱	بناهای نامبرده متعلق به کدام مکتب معماری می باشد؟ الف- مسجد ابودلف ب- تاج محل	۱
۲	ویژگی های معماری دورانی که تحت تاثیر معماری روم و بیزانس بوده و در ساخت بدنه اکثر مساجد آن از سنگ استفاده شده است را بنویسید.	۱
۳	کتاب های زیر مربوط به کدام مکاتب هنری می باشد؟ الف- جوامع التواریخ رشیدی ب- مقامات حریری	۱
۴	ویژگی سبک آذری را شرح دهید.	۱
۵	دو ویژگی مکتب جلایری (بغداد- تبریز) را بنویسید. نقاش معروف این مکتب را نام ببرید؟	۱/۵
۶	ویژگی نسخه های مذهب صدر مسیحیت را بیان کنید.	۱
۷	ویژگی کلیسای سن بازیل را شرح دهید.	۱/۵
۸	پیکره مریم نشسته بر تخت اثر جیوتو را با آثار دوره بیزانس مقایسه کنید.	۱/۵
۹	صحنه آفرینش اثر میکل آنژ چگونه تفسیری از آفرینش می باشد شرح دهید؟	۱/۵
۱۰	آغازگر سبک روکوکو کدام نقاش است؟ (سفر زیارتی به جزیره عشق) شاهکار او را شرح دهید.	۱/۵
۱۱	آثار نام برده مربوط به کدام هنرمند می باشد؟ الف- پاس شبانه ب- رابرت اندروز و همسرش ج- آوریون کور در جستجوی طلوع خورشید	۱/۵
۱۲	در تصویر روبرو (تابلوی حیاط گورستان) ترکیب بندی چگونه است؟	۱/۵
		
	"ادامه در پشت صفحه"	

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: سیر هنر در تاریخ ۲	رشته‌ی: هنر	ساعت شروع: ۱۰ صبح به افق تهران	مدت امتحان: ۷۵ دقیقه
دوره‌ی پیش دانشگاهی	تاریخ امتحان: ۱۳۸۹ / ۶ / ۲۲		
دانش آموزان و داوطلبان آزاد در دهه سوم شهریور سال تحصیلی ۸۹-۱۳۸۸		مرکز سنجش آموزش و پرورش	

ردیف	سؤالات	نمره						
۱۳	<p>نام هنرمند تصاویر زیر را بنویسید.</p> <table border="1"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ج- کافه شبانه</td> <td>ب- طبیعت بی جان با سبد سیب</td> <td>الف- مرگ مارا</td> </tr> </table>				ج- کافه شبانه	ب- طبیعت بی جان با سبد سیب	الف- مرگ مارا	۱/۵
								
ج- کافه شبانه	ب- طبیعت بی جان با سبد سیب	الف- مرگ مارا						
۱۴	بدیهه نگاری شماره ۳۰ (کاندینسکی) را با <u>گورنیکای</u> پیکاسو مقایسه کنید.	۱/۵						
۱۵	<p>تصویر زیر اثر سالوادور دالی که در سبک سوررئالیزم کار شده است چه نام دارد؟ ویژگی سبک مزبور را شرح دهید.</p> 	۱/۵						
	"موفق باشید"	۲۰						

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: آشنایی با میراث فرهنگی و هنری ایران	رشته ی: هنر	ساعت شروع: ۱۰ صبح به افق تهران	مدت امتحان: ۸۵ دقیقه
دوره ی پیش دانشگاهی		تاریخ امتحان: ۱۳۸۹ / ۳ / ۲۹	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد در جبرانی دوم سال تحصیلی ۱۳۸۸ - ۱۳۸۹		مرکز سنجش آموزش و پرورش	

ردیف	سؤالات	نمره
۱	میراث فرهنگی و هنری به چند دسته تقسیم می شوند؟ نام ببرید.	۰/۷۵
۲	از ویژگی های هنرهای سنتی جنبه ی و این هنرهاست.	۰/۵
۳	خاتم چیست؟ به اختصار شرح دهید.	۰/۵
۴	ویژگی های قالی ترکمن را به اختصار شرح دهید.	۱
۵	ترجمه تاریخ طبری چه نام دارد؟	۰/۵
۶	خط فینیقی ها را به اختصار شرح دهید.	۱
۷	جلوه های دیگری از زیبایی های خوشنویسی اسلامی علاوه بر خوشنویسی قرآن کریم، در کدام هنرها آشکار شد؟	۰/۷۵
۸	به چه علت خط نستعلیق توسط ایرانیان به وجود آمد؟	۱
۹	یکی از خوشنویسانی که خط شکسته نستعلیق درویش را ساده تر کرد، نام ببرید.	۰/۲۵
۱۰	کتابه های عمارات و منازل باغ جهان آرا به خط کیست؟	۰/۵
۱۱	« آقا میرک » به چه هنری شهرت داشت؟	۰/۵
۱۲	« اسرار التوحید » اثر چه کسی است؟	۰/۵
۱۳	نگاره های « شاهنامه ی کاما » را با کدام کتاب های مربوط به دوران سلجوقی می توان مقایسه کرد؟	۱
۱۴	صنعت چاپ برای کتب فارسی و عربی در ایران، مربوط به دوران است.	۰/۵
۱۵	در طول تاریخ هنر اسلامی، چرا کمتر مشاهده می کنیم که نام هنرمند در زیر اثرش نوشته شده باشد؟	۰/۷۵
۱۶	در مورد خطوط تصویری « شهداد » به اختصار شرح دهید.	۱
۱۷	مهم ترین آثار معماری به دست آمده در شهر سوخته را نام برده، به اختصار شرح دهید.	۱
۱۸	پوشش دیوارهای ایوان کاخ آپادانا چیست؟ و شامل چه نقوشی می باشد؟	۱
۱۹	سه ناحیه ی عمده در دولت ماد را نام ببرید.	۰/۷۵
	« ادامه ی سوالات در صفحه ی دوم »	

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: آشنایی با میراث فرهنگی و هنری ایران		رشته ی: هنر	ساعت شروع: ۱۰ صبح به افق تهران	مدت امتحان: ۸۵ دقیقه
دوره ی پیش دانشگاهی			تاریخ امتحان: ۱۳۸۹ / ۳ / ۲۹	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد در جبرائی دوم سال تحصیلی ۱۳۸۸ - ۱۳۸۹			مرکز سنجش آموزش و پرورش	
ردیف	سؤالات			
نمره				
۲۰	ساختمان تخت جمشید در زمان کدام پادشاه بنا شد؟			
۲۱	سنت نقر علائم بر روی سنگ بناها، در بناهای قبل و پس از اسلام را توضیح دهید.			
۲۲	یکی از قدیمی ترین و وسیع ترین نمونه های طرح ریزی معماری و شهرسازی در دنیا، که در ایران واقع شده را نام برده و در مورد آن توضیح دهید.			
۲۳	چهار مجموعه معماری را نام ببرید.			
۲۴	پایه و مایه اصلی معماری اسلامی را باید در بنای جستجو کرد.			
۲۵	« مسجد مدرسه » چیست؟ یک نمونه مثال ذکر کنید.			
۲۶	« گره سازی » به چه نوع تزئینی گفته می شود، در کدام قسمت از بنا و با چه مصالحی اجرا می شود؟			
۲۷	« کاشی هفت رنگ » چیست؟ توضیح دهید.			
۲۰	جمع نمره	« موفق باشید »		

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: آشنایی با میراث فرهنگی و هنری ایران		رشته ی: هنر	ساعت شروع: ۱۰ صبح به افق تهران	مدت امتحان: ۸۵ دقیقه
دوره ی پیش دانشگاهی			تاریخ امتحان: ۱۳۸۹ / ۳ / ۸	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد در نیم سال دوم سال تحصیلی ۱۳۸۹ - ۱۳۸۸			مرکز سنجش آموزش و پرورش	

ردیف	سؤالات	نمره
۱	در تقسیم بندی میراث فرهنگی ، دو گروه آثار به یاد مانده (آثار معنوی) را نام ببرید .	۰/۵
۲ علم و روشی برای مطالعه متون و آثار مکتوب تاریخ انسان است .	۰/۲۵
۳	در ادبیات فارسی قدیم ، هنر و هنرمندی در معانی عام بکاررفته است ، دو مورد از آن ها را ذکر کنید .	۰/۵
۴	برخی از محققان ، نقوش قالی را براساس موضوع نقش ، طبقه بندی کرده اند ، سه نمونه را به دلخواه نام ببرید .	۰/۷۵
۵	گلیم در سه نوع کلی بافته می شود ، نام ببرید .	۰/۷۵
۶	نتیجه مستقیم اختراع و توسعه خط میخی ، پیدایش بود .	۰/۲۵
۷	« سنگ نبشته بیستون » ، به چند خط نوشته شده است ؟ نام ببرید	۱
۸	خط پهلوی از چه خطی اخذ شد ؟	۰/۲۵
۹	« خوشنویسی اسلامی » ، به چه دلیل امری روحانی و مقدس شد ؟	۰/۷۵
۱۰	ویژگی خط « شکسته تعلیق » چیست ؟	۰/۵
۱۱	تاریخ پیدایش خط « شکسته نستعلیق » مربوط به چه دوره ای است و به چه جهت به وجود آمد ؟	۰/۷۵
۱۲	کتاب « تماشاگه راز » نوشته چه کسی است و در رابطه با چیست ؟	۰/۵
۱۳	تیمچه یا کاروانسرای « امین الدوله » کاشان توسط چه کسی ساخته شد ؟	۰/۵
۱۴	در دوران اسلامی ، چه تحولی در موسیقی به وجود آمد ؟	۰/۵
۱۵	قدیمی ترین نسخه ی مصور شاهنامه چه نام دارد و مربوط به چه دورانی است ؟	۰/۵
۱۶	شاهنامه « بایسنگری » ، شاهکار مکتب است و امروزه در نگهداری می شود .	۱
۱۷	« فتوت نامه » چیست ؟ به اختصار شرح دهید .	۰/۷۵
۱۸	هریک از آثار باستانی ذکر شده ، متعلق به کدام منطقه از کشورمان می باشد ؟ ۱- تپه زاغه ۲- گنج دره ۳- چغا زنبیل ۴- شهر سوخته	۱
	« ادامه ی سؤالات در صفحه ی دوم »	

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: آشنایی با میراث فرهنگی و هنری ایران	رشته ی: هنر	ساعت شروع: ۱۰ صبح به افق تهران	مدت امتحان: ۸۵ دقیقه
دوره ی بییش دانشگاهی		تاریخ امتحان: ۱۳۸۹ / ۳ / ۸	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد در نیم سال دوم سال تحصیلی ۱۳۸۹ - ۱۳۸۸		مرکز سنجش آموزش و پرورش	

ردیف	سؤالات	نمره
۱۹	دو غار متعلق به دوره ی پارینه سنگی نام ببرید .	۰/۵
۲۰	تپه در جنوب غربی شهر کاشان واقع شده است	۰/۵
۲۱	جام سفالین معروف شوش در کجا نگهداری می شود؟ سفالینه های شوش بیشتر دارای چه نقوشی می باشند؟	۱
۲۲	از جمله امتیازات مهم تخت جمشید، براساس الواح گلی به زبان ایلامی چیست؟	۰/۷۵
۲۳	« محوطه تاریخی نسا » متعلق به کدام دوره است؟	۰/۲۵
۲۴	از کدام عنصر معماری ساسانی برای ساختمان کلیسا نیز استفاده شده است؟ با ذکر یک نمونه مثال	۰/۷۵
۲۵	نخستین دولت ایرانی که پس از شکست هخامنشیان روی کار آمد، چه بود؟	۰/۲۵
۲۶	سه روستای ایران که بدلیل داشتن بافت قدیمی در فهرست آثار ملی ایران ثبت شده اند را نام ببرید .	۰/۷۵
۲۷	« مجموعه تاریخی سنگ بست » در کدام منطقه واقع شده است؟	۰/۲۵
۲۸	ویژگیهای « مسجد جامع فهرج » را ذکر نمایید.	۱
۲۹	هریک از آثار زیر جز کدامیک از دسته بناها می باشد؟ ۱- امیرچخماق یزد ۲- کلات خورشید ۳- صاحبقرانیه ۴- حاجی محله کاشان	۱
۳۰	کدام هنریه « شطرنج معماران » معروف گشته است؟	۰/۲۵
۳۱	هنر « نیم برجسته کاری » در منبت را شرح دهید .	۰/۷۵
۳۲	تزیینات چهارگانه معماری دوره ی اسلامی را نام ببرید .	۱
	« موفق باشید »	جمع نمره
		۲۰

باسمه تعالی

ساعت شروع: ۱۰ صبح به افق تهران	رشته: هنر	راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: آشنایی با میراث فرهنگی و هنری ایران
تاریخ امتحان: ۱۳۸۹ / ۳ / ۸		دوره ی پیش دانشگاهی
مرکز سنجش آموزش و پرورش		دانش آموزان و داوطلبان آزاد در نیم سال دوم سال تحصیلی ۱۳۸۸ - ۱۳۸۹

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱-	برباد مانده (آمار معنوی) ← ۱- آمار فکری و رفتاری (۰/۱۲۵) ۲- شخصیت های برجسته (۰/۱۲۵)	۰/۱۵
۲-	زبان شناسی و خواندن کتیبه ها و متون کهن. (ذکر یک مورد کافی است. (۰/۱۲۵)	۰/۱۲۵
۳-	به معانی: علم و فضل و فضیلت و کمال و کیناست و سیاست و فراست و زرگری و شجاعت و عدالت و ولایت و زورمندی و فداکاری و شهامت و تقوی و حکمت و دیانت است. (ذکر دو مورد کافیست هر مورد (۰/۱۲۵)).	۰/۱۵
۴-	۱- طرح های از بناها و آثار باستانی و اسلیمی. ۲- طرح های شاه عباسی. ۳- طرح های اسلیمی. ۴- طرح افسان. ۵- طرح اقباسی ۶- طرح بنزی ۷- طرح بنه ای ۸- طرح درختی ۹- طرح رنگینی ۱۰- طرح ستارگانه - ۱۱- طرح قلابی ۱۲- طرح گل فرنگ ۱۳- طرح گلدانی ۱۴- طرح ماهی در هم ۱۵- طرح عراقی ۱۶- طرح محرمات ۱۷- طرح هندسی ۱۸- طرح ابلی ۱۹- طرح تلفیقی ۲۰- طرح تصویری و مابینوی. (ذکر ۳ مورد کافیست هر مورد (۰/۱۲۵))	۰/۱۷۵
۵-	کلمه های ساده باف دورو (۰/۱۲۵) - کلمه های تک رو (۰/۱۲۵) - کلمه های برجسته (۰/۱۲۵)	۰/۱۷۵
۶-	مدارس سویری (۰/۱۲۵)	۰/۱۲۵
۷-	به سه خط نوشته شده (۰/۱۲۵) - معنی پارسی باستان (۰/۱۲۵) - معنی بابلی (۰/۱۲۵) و معنی ایلامی (۰/۱۲۵)	۱

ساعت شروع: ۱۰ صبح به افق تهران	رشته: هنر	راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: آشنایی با میراث فرهنگی و هنری ایران
تاریخ امتحان: ۱۳۸۹ / ۳ / ۸		دوره ی پیش دانشگاهی
مرکز سنجش آموزش و پرورش		دانش آموزان و داوطلبان آزاد در نیم سال دوم سال تحصیلی ۱۳۸۸-۱۳۸۹

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۸-	از خط آرامی اخذ شد. ۰۱۲۵	۰۱۲۵
۹-	خوشنویسی اسلیمی با کسب این اعتبار و افتخار که در خدمت نوشتن قرآن کریم (۰۱۲۵) و احادیث (۰۱۲۵) و کلمات دینی (۰۱۲۵)، باشد، خود امری روحانی و مقدس شد.	۰۱۲۵
۱۰-	در خط شکسته تعلیق، بهم پیوست حرف منفصل نیز مرسوم شد. (۰۱۲۵) و گاه چندین کلمه را متصل بهم می نوشتند. (۰۱۲۵)	۰۱۲۵
۱۱-	اوایل دوره صفویه (۰۱۲۵) - به جهت کاربرد نستعلیق (۰۱۲۵) - و نیاز به تند نویسی بوجود آمد. (۰۱۲۵)	۰۱۲۵
۱۲-	اثر استاد شهید مرتضی مطهری است. (۰۱۲۵) - یکی از بهترین تفسیرهایی است که از اسعاج حافظ شده است. (۰۱۲۵)	۰۱۲۵
۱۳-	توسط "استاد علی مریم" ساخته شد. (۰۱۲۵)	۰۱۲۵
۱۴-	از حنیض مجالس مطربی (۰۱۲۵) به اوج عرصه عرفانی، و عوالم روحانی، منقول شد. (ذکر دوم در کافیت. هر مورد (۰۱۲۵).)	۰۱۲۵
۱۵-	شاهنامه "کاما" (۰۱۲۵)، دوران سلجوقی (۰۱۲۵).	۰۱۲۵
۱۶-	هوات. (۱۵ نمره) - در کاخ موزه گلستان. (۰۱۲۵) - (در کتابخانه کاخ موزه گلستان در تهران).	۱
۱۷-	"فتوت نامه ها"، نوشته ی اهل معرفت است. (۰۱۲۵) - که برای تعلیم و دوام (۰۱۲۵) و بقای آیین جوانمردی نوشته شده است. (۰۱۲۵).	۰۱۲۵
۱۸-	۱- تپه زاعنه = دست قزوین (۰۱۲۵) ۲- گنج نده = حرین (۰۱۲۵) ۳- چغازنبیل = دست خوزستان (۰۱۲۵) ۴- شهر سوخته = سیستان و بلوچستان (کنار دلتای رود هیرمند).	۱

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس : آشنایی با میراث فرهنگی و هنری ایران	رشته : هنر	ساعت شروع : +۱ صبح به افق تهران
دوره ی پیش دانشگاهی	تاریخ امتحان : ۱۳۸۹ / ۳ / ۸	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد در نیم سال دوم سال تحصیلی ۱۳۸۸ - ۱۳۸۹	مرکز سنجش آموزش و پرورش	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۹-	غار سکارصان - غار کهنه - غار خونیک - غارهای کهنه و هو تو . (ذکر دو مورد کافی است . هر مورد (۰/۱۲۵) .)	۰/۲۵
۲۰-	تپه سبک . (۰/۱۵) .	۰/۲۵
۲۱-	«موزه لوور» ، نگهداری می شود . (۰/۱۲۵) . بانقش مار ، مرغابی ، و در جانوران (۰/۱۷۵) .	۱
۲۲-	هنر کارگرانی که آجا کاری کردند ، فردی گرفتند . (۰/۱۲۵) - ولز وجود بردگان برای ساختن آن استفاده شده است . (۰/۱۲۵) . این کارگران طبقه بندی و سازمان مشخصی داشته اند . (۰/۱۲۵) .	۰/۱۷۵
۲۳-	پارتیان . (۰/۱۲۵) .	۰/۲۵
۲۴-	لذ طاق های آموره ای پیوسته " ساسانی . (۰/۱۵) - برای ساختمان کلیسای سنت مری دامر " ، الهام گرفته شده است . (۰/۱۲۵) .	۰/۱۷۵
۲۵-	دولت اشکانی . (اشکانیان) . (۰/۱۲۵) .	۰/۲۵
۲۶-	روستاهای ؛ ماسوله ، ایبانه ، کندوان . (هر مورد ۰/۱۲۵) .	۰/۱۷۵
۲۷-	دره کیلوتری " شهر مقدس مشهد " واقع شده است . (۰/۱۲۵) . بانظر صحیح ؛ - " نزدیک مشهد " نیز صحیح است .	۰/۲۵
۲۸-	ویژگی های این مسجد شکل طاق ها و قوس ها (۰/۱۲۵) - و جزئیات تزئینی آن است (۰/۱۲۵) - ولز نظر و وضعیت ساختمانی ثابت می کند که معماری ساسانی و جزئیات سنتی آن درست مسجد سازی جای خود را پیدا کرده است . (۰/۱۵) .	۱

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: آشنایی با میراث فرهنگی و هنری ایران	رشته: هنر	ساعت شروع: ۱۰ صبح به افق تهران
دوره ی پیش دانشگاهی	تاریخ امتحان: ۱۳۸۹ / ۳ / ۸	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد در نیم سال دوم سال تحصیلی ۱۳۸۸-۱۳۸۹	مرکز سنجش آموزش و پرورش	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
------	---------------	------

۲۹-	۱- امیر حماق نزد = حسینیه یا مذهبی (۰/۲۵) ۲- کلات خورشید = کاخ یا غیر مذهبی (۰/۲۵) ۳- صاحبقرانیه = کاخ یا غیر مذهبی (۰/۲۵) ۴- حاجی محمد کاشان = حسینیه یا مذهبی (۰/۲۵)	۱
۳۰-	"گروه" - (۰/۲۵)	۰/۲۵
۳۱-	این هنر با گود ساختن زمین، آبریز است می آید. (۰/۲۵) گواهی نیز با پوستن و - چسباندن گل و برگ ها. (۰/۲۵) و نقوش افزوده بر روی آنها انجام میگردد. (۰/۲۵)	۰/۲۵
۳۲-	سنگ کاری، آجر کاری، گچ بری، کاشی کاری. از تزئینات چهارخانه معماری - دوره اسلامی ایران هستند. (هر مورد ۰/۲۵)	۱
	* در تصحیح سؤالات شرعی، نظر مصحح برای نمره قابل اعمال می باشد. "	۲۰
	خسته نباشید	

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: آشنایی با رشته های مختلف هنری		رشته: هنر	ساعت شروع: ۱۰ صبح به افق تهران	مدت امتحان: ۷۵ دقیقه
دوره ی پیش دانشگاهی			تاریخ امتحان: ۱۳۸۹ / ۳ / ۲۹	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد در جبرانی دوم سال تحصیلی ۸۹-۱۳۸۸			مرکز سنجش آموزش و پرورش	
ردیف	سؤالات	نمره		
۱	در جاهای خالی کلمات مناسب بگذارید. الف) سرعت ضبط و صداقت و امانت از ویژگی های خاص هنر می باشد. ب) از وظایف موسیقی نظامی در ممالک مختلف دنیا حضور در و اجرای می باشد. ج) هنر نوع بیانی است که موضوع خود را از طریق انسان بدون واسطه برای انسان عرضه می نماید. د) طراحی پس زمینه ی صحنه های نمایش عروسکی از توانایی های فارغ التحصیلان رشته می باشد.	۱/۲۵		
۲	کدامیک از موارد زیر صحیح و کدامیک غلط می باشد. الف) «بایار» توانست روش چاپ مستقیم عکس بدون استفاده از نگاتیو را اختراع کند. ب) رشته ی سینما دارای مقطع کارشناسی ارشد نمی باشد. ج) کی نتوسکوپ همان دستگاه شهر فرنگ است. د) هنر سینما از نظر محتوا کاملاً مستقل از سایر هنرها عمل می کند. ه) امروزه نزدیک به یکصد موزه در ایران وجود دارد.	۱/۲۵		
۳	جملات زیر هر کدام مربوط به کدام یک از رشته های: مرمت بناهای تاریخی، موزه داری، مردم شناسی می باشد. الف) حفظ و حراست شایسته از آثار متنوع فرهنگی و تاریخی و هنری. ب) فارغ التحصیلان این رشته می آموزند که چگونه امروز را با بهره گیری از تجربیات گذشته برای آینده بسازند. ج) یافتن ارزش ها و نقاط ضعف و قوت جوامع.	۰/۷۵		
۴	متخصصان رشته نقاشی به غیر از فعالیت آموزشی در چه زمینه های دیگری می توانند فعالیت کنند؟ (۲ مورد)	۱		
۵	خلق آثار شگفت آور و زیبا با استفاده از ابزار ساده و ابتدایی توسط نیاکانمان نمایانگر چیست؟	۱		
۶	تصاویر زیر هر کدام نتیجه ی فعالیت چه رشته ی هنری می باشد؟	۰/۵		
	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>(ب)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(الف)</p> </div> </div>			
۷	دو مورد از عواملی که در تهیه ی یک عکس نقش اساسی دارند را نام ببرید.	۱		
۸	آیا هنر معماری می تواند به عنوان یک اثر هنری دارای بیانی خاص برای انتقال مفاهیم باشد؟ به اختصار توضیح دهید.	۱		
	«ادامه ی سؤالات در صفحه ی دوم»			

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: آشنایی با رشته های مختلف هنری		رشته: هنر	ساعت شروع: ۱۰ صبح به افق تهران	مدت امتحان: ۷۵ دقیقه
دوره ی پیش دانشگاهی			تاریخ امتحان: ۱۳۸۹ / ۳ / ۲۹	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد در جبرانی دوم سال تحصیلی ۸۹-۱۳۸۸			مرکز سنجش آموزش و پرورش	
ردیف	سؤالات	نمره		
۹	فعالیت های زیر هر کدام مربوط به چه رشته ی هنری می باشند. الف) همکاری با شهرداری ها برای تزیین میدان ها (.....) ب) طراحی اشیاء متناسب با ابعاد جسمانی و روانی انسان برای تولید انبوه (.....) ج) طراحی صفحات وب (.....)	۰/۷۵		
۱۰	به چه علت برای دانشجویان کارشناسی موزه داری گذراندن «کارآموزی در موزه ها» ضروری می باشد؟	۰/۵		
۱۱	مرمت آثار تاریخی به غیر از نگهداری آنها چه هدف دیگری را دنبال می کند؟	۱		
۱۲	هدف اصلی ضرورت وجود رشته ارتباط تصویری در جامعه ی امروز چه می باشد؟	۰/۷۵		
۱۳	به چه علت نقوش اصلی تشکیل دهنده ی طرح های سنتی هنرهای مختلف تقریباً شبیه هم هستند؟	۰/۷۵		
۱۴	دو مورد از توانایی های فارغ التحصیلان رشته ی کارشناسی ارشد ادبیات نمایشی را بنویسید.	۱		
۱۵	در هنرستان عالی موسیقی چه رشته های تخصصی آموزش داده می شود؟ (۳مورد)	۰/۷۵		
۱۶	هنرهای بازمانده از پیشینیانمان بازگو کننده ی چه نکاتی می باشد؟ (۲مورد)	۱		
۱۷	یکی از علل تغییراتی که در طراحی زمینه های مختلف هنرهای سنتی و صنایع دستی دیده می شود چیست؟	۰/۵		
۱۸	از علل رکود هنرهای سنتی در دوران اخیر به دو مورد اشاره کنید.	۱		
۱۹	به چه علت تاریخ پیدایش هنر سینما بر خلاف دیگر هنرها کاملاً روشن است؟	۰/۵		
۲۰	ضرورت و اهمیت رشته ی کارشناسی طراحی صنعتی را بنویسید. (۲مورد)	۱		
۲۱	افت کیفیت و بی هویتی معماری کشور از چه طریقی قابل حل است؟	۰/۵		
۲۲	دوره کاردانی مرکز آموزش هنر وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی دارای چه رشته های است؟	۰/۵		
۲۳	ویژگی های خاص هنر مجسمه سازی و ارتباط مجسمه ساز با اثرش را توضیح دهید.	۱		
۲۴	ضرورت و اهمیت حضور رشته ی مرمت بناهای تاریخی در سطوح مختلف چیست؟	۰/۷۵		
	«موفق باشید»	جمع نمره	۲۰	

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: آشنایی با رشته های مختلف هنری رشته: هنر		ساعت شروع: ۱۰ صبح به افاق تهران
دوره ی پیش دانشگاهی		تاریخ امتحان: ۱۳۸۹ / ۳ / ۲۹
دانش آموزان و داوطلبان آزاد در جبرانی دوم سال تحصیلی ۸۹-۱۳۸۸		مرکز سنجش آموزش و پرورش
ردیف	سؤالات	نمره

۱	الف) عکاسی (۲۵) ب) مراسم استقبال یا بدرقه - سرود (۱۵) ج) نمایش (۲۵) د) نقاشی (۲۵)	۱۲۵
۲	الف) صهیح ج) علط ج) صهیح د) علط ه) صهیح (هر مورد ۲۵)	۱۲۵
۳	الف) سوزن داری ج) مرمت بناهای تاریخی ج) مردم شناسی (هر مورد ۲۵)	۱۷۵
۴	ارائه آثار هنری - تحقیق و پژوهش - شناخت ارزش آثار هنری بر اساس سبک و فرم توضیح و تفسیر (۱۵) به هر کدام ۱۵ نمره	۱
۵	نمایندگ: قدرت و مهارت و خلاقیت اعداد مناسب که با کمبود امکانات به خلق اثر آثار در اختیار (۲۵) (۲۵)	۱
۶	الف) ارتباط تصویری (کرافتیک ۲۵) ج) صنایع دستی یا هنرهای سنتی یا کلمیم بافی (۲۵)	۱۵
۷	۱- طبیعت موضوع ۲- شخصیت و منش عکاس ۳- برداشت و تمرکز بطنی عکاسی از موضوع ۴- کاربرد ضعیف و جاب ۵- سبک دیده آدرکتر (هر مورد ۲۵) نمره	۱
۸	بله (۲۵) مهارت جایگاه پرور تمامی ارزش اد و اعتقالات (۲۵) در صیانت و عواطف انسانی اما ای بی حدی باشد و انسان را در خلق نصیای مطابق با سلیقه و باورها یاری کرده است. (۲۵) (در صورت رساندن مفهوم نمره منظور شود)	۱

باسمه تعالی

ساعت شروع: ۱۰ صبح به افاق تهران		رشته: هنر	راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: آشنایی با رشته های مختلف هنری
تاریخ امتحان: ۱۳۸۹ / ۳ / ۲۹		دوره ی پیش دانشگاهی	
مرکز سنجش آموزش و پرورش		دانش آموزان و داوطلبان آزاد در جبرانی دوم سال تحصیلی ۸۹-۱۳۸۸	
ردیف	سؤالات	نمره	
۹	الف) بساز (۶۵) ب) طراحی صنعتی (۶۵) ج) گرافیک (ارتباط تصویری) (۶۵)	۱۷۵	
۱۰	تقریباً انواع سوره های در زمینه های مختلف (۶۵) و برای اینکه بتواند در حیطه خود دستبردت خود در یک زمینه جدید سوره مناسب کارآمد خود بسازد (۶۵)	۱۵	
۱۱	شناخت نکات و ابعا در هر یک از گسترده (۶۵) و سایر حرکت و تبدیل شکل فرمها و تمدن و علوم و فنون انسانی را میسر می کند (۶۵) - (در مورد سایر مطالب در صورت لزوم)	۱	
۱۲	توسعه افراد متخصص در هر مورد از هر دو (۶۵) از جهت امر تبلیغات (۶۵) در زمینه های مختلف فرهنگی، هنری، اقتصادی ... (۶۵)	۱۷۵	
۱۳	برای ارتقاء اصل نقاشی طراحی سنتی یا بر پایه اسلیم دو خنثی (۶۵) یا نقاشی هنرمندی ساده (دایره، مربع، مثلث) بنا بر پایه شده اند (۶۵) و هنگام ترکیب اندک تغییری در آن داد. هر شود (۶۵)	۱۷۵	
۱۴	همه در بازار کار خصوصی و هنرهای فیلم سازی و عده های نمایش - فعالیت در حرفه ها - آموزش مشاوره در بخش های مختلف دولتی - تدریس اصول نظری و عملی ادبیات نمایشی و متافاج تحصیلی کارشناس و یا سایر ترم (دکتر ۲ مورد هر کدام ۱۵ نمره)	۱	
۱۵	زمی - بادی - آواز - پیانو - آهنگ سازی (دکتر ۳ مورد هر کدام ۶۵)	۱۷۵	
۱۶	خلق و هویت - آداب و سنن - رفتار و کردار - باورها و اعتقادات (هر کدام ۶۵)	۱	


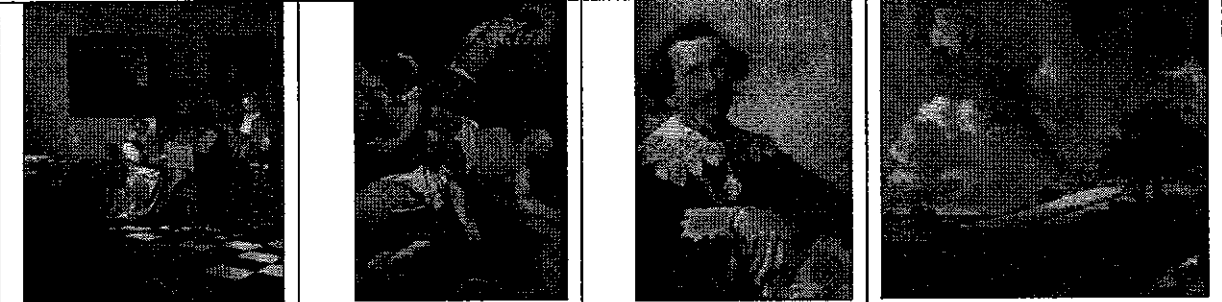
باسمه تعالی

ساعت شروع: ۱۰ صبح به‌افق تهران		رشته: هنر	راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: آشنایی با رشته‌های مختلف هنری
تاریخ امتحان: ۱۳۸۹ / ۳ / ۲۹		دوره‌ی پیش دانشگاهی	
مرکز سنجش آموزش و پرورش		دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد در جبرانی دوم سال تحصیلی ۸۹-۱۳۸۸	
ردیف	سؤالات		
نمره			

۱۷	۱۵	به علت نوع استفاده از مواد مختلف است که در اثر صورت‌تغییر کاربرد نه‌ماند است. (دانشه شیخ رشید در بافت کالی ویا کاشی ماربل) (۱۵ نمره)
۱۸	۱	سرفانی هزینه‌های تولید - از رونق افتادن کاربرد این آثار - رکود شهری از کاربرد این رشته حاکمترین محصولات ماسترین - فقدان افراد متخصص در روز تولید (دکتر مورد هر کدام ۱۵ نمره)
۱۹	۱۵	زیرا سبک‌تر از یک قرن از هم‌آنها نمی‌گذرد. (۱۵ نمره)
۲۰	۱	بسیار کم بود جامعه اسلامی به استقلال اقتصادی و فرهنگی - بی‌نیاز شدن از حجم عظیم واردات - احتیاج رسیدن صنایع نوپا که مورد نیاز طراحان خوش ذوق - به کاربرد این رشته خاص فرهنگی در طرح (دکتر مورد هر کدام ۱۵ نمره)
۲۱	۱۵	از طریق ارتقار دانایی و توانایی جامعه دانشگاهی همان‌طور که می‌تواند عملی و کاربردی ورود ارزش هر فردی شود. (۱۵ نمره)
۲۲	۱۵	هنرهای تجسمی - هنرهای نمایشی (هر کدام ۱۵)
۲۳	۱	هنر مجسمه‌سازی دارای ویژگی‌های خاص بصری است که هنرمند مجسمه‌ساز در کشف دارنده زیبایی و در بیان را متوجه و یا در بیان رسانده. رسیدن به آرامش روحی از طریق خلق اثر هنری (۱۵)
۲۴	۱۵	تعدد و تنوع و اهمیت بناها و محیط‌های زندگی - تأمین افراد جامعه صلاحیت از نظر عملی و فنی - ملا بردن کیفیت توان اجرایی در این زمینه. (هر قسمت ۱۵)
		تصحیح سرفانی: همین عرض خسته نباشید، در صورت رساندن مطلب نمره مورد نظر منظور است.

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: سیر هنر در تاریخ ۲	رشته‌ی: هنر	ساعت شروع: ۱۰ صبح به افق تهران	مدت امتحان: ۷۵ دقیقه
دوره‌ی پیش دانشگاهی		تاریخ امتحان: ۱۳۸۹ / ۳ / ۵	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد در نیم سال دوم سال تحصیلی ۸۹ - ۱۳۸۸		مرکز سنجش آموزش و پرورش	

ردیف	سؤالات	نمره
۱	هنرهای اولیه اسلامی را نام ببرید.	۱
۲	ویژگی مساجد سوریه را بیان کنید.	۱
۳	دو ویژگی مهم و نوین پهژاد را در آثارش شرح دهید.	۱/۵
۴	دو معمار مشهور دوره تیموری را که بناهای مسجد گوهر شاد و مدرسه غیاثیه از آنها بر جای مانده است را نام ببرید.	۱
۵	کتابهای زیر مربوط به کدام مکاتب هنری می‌باشد؟ الف- منافع الحيوان ب- کلیله و دمنه	۱
۶	هنر صدر مسیحیت به چه آثاری اطلاق می‌شود؟	۱
۷	باسیلیکا رومی با باسیلیکای صدر مسیحیت چه تفاوتی دارد؟	۱
۸	نقشه کلیسای «سن ویتاله» چند ضلعی می‌باشد؟	۰/۵
۹	مهمترین ویژگی آثار جیوتو را در تصویر روبرو بیان کنید. نام تصویر مقابل را نیز بنویسید.	۱/۵
		
۱۰	خصوصیات شیوه‌گرایی (منریسم) چیست؟ و یکی از مهمترین نقاشان آن را نام ببرید.	۱/۵
۱۱	معنای واژه باروک را بنویسید. و دو هنرمند این سبک را نام ببرید.	۱
۱۲	هر کدام از تصاویر زیر مربوط به کدام هنرمند می‌باشد؟	۲
		
	الف- ب- ج- د-	
۱۳	مهم‌ترین گرایش‌ها و سبک‌های رایج در قرن ۱۹ را نام ببرید.	۱/۵
	ادامه در پشت صفحه	

باسمه تعالی

مدت امتحان : ۷۵ دقیقه	ساعت شروع : ۱۰ صبح به افق تهران	رشته‌ی : هنر	سوالات امتحان نهایی درس : سیر هنر در تاریخ ۲
تاریخ امتحان : ۱۳۸۹ / ۳ / ۵		دوره‌ی پیش دانشگاهی	
مرکز سنجش آموزش و پرورش		دانش آموزان و داوطلبان آزاد در نیم سال دوم سال تحصیلی ۸۹ - ۱۳۸۸	

ردیف	سوالات	نمره
۱۴	تفاوت آثار ترنر و فریدریش و کانس‌تابل را بنویسید.	۱/۵
۱۵	سبک آبستره را شرح دهید. نام یک هنرمند شاخص این سبک را ذکر کنید.	۱/۵
۱۶	سبک هنرمندان زیر در نقاشی را بنویسید. الف- جکسن پالاک ب- سالوادور دالی ج- خوان میرو	۱/۵
	موفق باشید.	۲۰

باسمه تعالی

ساعت شروع: ۱۰ صبح به افق تهران	رشته‌ی: هنر	سیر هنر در تاریخ ۲	راهنمای تصحیح سؤالات نهایی درس:
تاریخ امتحان: ۱۳۸۹ / ۳ / ۵	دوره‌ی پیش دانشگاهی		
مرکز سنجش و آموزش و پرورش	دانش آموزان و داوطلبان آزاد در نیم سال دوم سال تحصیلی ۸۹ - ۱۳۸۸		

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	معماری - سفال‌گری - پارچه بافی - و کنده کاری روی چوب و عاج (دو مورد)	۱
۲	پوشش سقف‌ها شیروانی (۰/۲۵) و قوس‌های نیم‌گرد (۰/۲۵) و رواق‌های حول مساجد (۰/۲۵) یادآور کلیساهای بیزانس است. (۰/۲۵)	۱
۳	نوآوری در مفاهیم و مضامین نقاشی به صورت نمایش جلوه‌های زندگی مردم کوی و بازار و توجه به ارج و منزلت انسان - نوآوری در عرصه تکنیک و شیوه کار به صورت کسب تجارب گوناگون در نحوه ترکیب بندی، رنگ گذاری، نمایش تک چهره و (سه مورد)	۱/۵
۴	قوام‌الدین و غیاث‌الدین شیرازی	۱
۵	الف - تبریز ۱ ب - بغداد	۱
۶	به پنج قرن نخست مسیحیت یا تا قبل از انشقاق کلیسا به دو کلیسای ارتدوکس و کاتولیک	۱
۷	محراب یا مذبح و شبستان به آن اضافه شد و در ورودی باسیلیکا که پیش از مسیحیت از قسمت طولی باز می‌شد، به انتهای عرض آن منتقل شد و ساختمان کلیسا محور طولی و مستقیم گرفت. (دو مورد)	۱
۸	۸ ضلعی	۰/۵
۹	مریم نشسته بر تخت (۰/۵) - تاکید جیوتو بر جسم، حجم و بعد و تصویری را در ما بوجود می‌آورد که آثار او را به مجسمه‌سازی نزدیک‌تر می‌کند. (دو مورد)	۱/۵
۱۰	پیروی افراطی و غیر طبیعی از شیوه‌ای معین - ال گرکو - پارمینجانینو - تینتور تو (یک مورد ۰/۵)	۱/۵
۱۱	غیر عادی و معوج (۰/۵) - کاراواجو - بورومینی - رویسدال - ولاسکز - روبنس - رامبراند - برنینی و .. (یک مورد ۰/۵)	۱
۱۲	الف - روبنس ب - فرانس هالس ج - کاراواجو د - ورمیر	۲
۱۳	کلاسیسیزم نو - رومانیک - امپرسیونیزم	۱/۵
۱۴	ترنر عواطف و احساسات خود را با ضرب قلم‌های خشن تر و با استفاده از رنگ ضخیم در بعضی از مواضع تابلو بروز می‌دهد.	۱/۵
۱۵	آبستره یا هنر انتزاعی شیوه‌ای از بیان تجسمی است، که در آن هنرمند با بهره‌گیری از ذهنیت فردی و اجتناب از بازنمایی پدیده‌ها و اشکال واقعی اثری می‌آفریند. واسیلی کاندینسکی.	۱/۵
۱۶	الف - انتزاعی ب - سورئالیزم ج - خوان میرو	۱/۵
	نظر مصحح گرامی صائب است.	۲۰

باسمه تعالی

ردیف	سؤالات	نمره
<p>سؤالات امتحان نهایی درس: آشنایی با رشته های مختلف هنری رشته: هنر ساعت شروع: ۱۰ صبح به افاق تهران مدت امتحان: ۶۰ دقیقه</p> <p>دوره ی پیش دانشگاهی تاریخ امتحان: ۱۳۸۹ / ۳ / ۸</p> <p>دانش آموزان و داوطلبان آزاد در نیم سال دوم سال تحصیلی ۸۹-۱۳۸۸ مرکز سنجش آموزش و پرورش</p>		
۱	<p>کدام مورد جزء توانایی های رشته مجسمه سازی می باشد؟</p> <p>الف) همکاری با گروه طراحی در کارخانجات صنعتی ب) طراحی نشان ها و ضرب سکه ها</p> <p>ج) طراحی اشیاء متناسب با ابعاد جسمانی د) همکاری و هماهنگی با اکولوژیست ها و اقلیم شناسان</p>	۰/۲۵
۲	<p>چه مراسمی یکی از بزرگترین موجبات حفظ آهنگ های ملی ما بوده است؟</p> <p>الف) نوبت زدن ب) پرده داری ج) نقالی د) تعزیه</p>	۰/۲۵
۳	<p>کدام گزینه صحیح و کدام گزینه غلط می باشد؟</p> <p>الف) کاردان مردم شناس می تواند در زمینه مطالعه و پژوهش « مردم نگاری » کمک کارشناس باشد.</p> <p>ب) هدف از دوره کاردانی تربیت معلم هنر، آموزش معلمان جهت تدریس در هنرستان می باشد.</p> <p>ج) در هنرستان عالی موسیقی رشته های تخصصی زهی، بادی، آواز، پیانو و آهنگسازی آموزش داده می شود.</p> <p>د) هدف از دوره کارشناسی ارشد پژوهشی هنر، تشویق، ترغیب و تفکر در مقوله ی هنر می باشد.</p> <p>هـ) یکی از توانایی های فارغ التحصیلان تربیت معلم هنر، آموزش مهارت های بصری می باشد.</p> <p>ی) دوره دکتری معماری از دوره کارشناسی ارشد پژوهش هنر داوطلب می پذیرد.</p>	۱/۵
۴	<p>تصاویر زیر هر کدام مربوط به چه رشته هنری است؟</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">     </div> <p>الف) ب) ج) د)</p>	۱
۵	<p>در جاهای خالی کلمات مناسب بنویسید.</p> <p>الف) از عوامل مخرب طبیعی آثار حجمی گذشتگان و می باشد.</p> <p>ب) هنر در روزگاران گذشته بهترین ابزار برای انتقال اندیشه و تفکر افراد بوده است.</p> <p>ج) از زمینه های مختلف رشته گرافیک (ارتباط تصویری) می توان به و اشاره کرد.</p> <p>د) صداقت و امانت از ویژگی های خاص هنر می باشد.</p>	<p>۰/۵</p> <p>۰/۲۵</p> <p>۰/۵</p> <p>۰/۲۵</p>
« ادامه ی سؤالات در صفحه ی دوم »		

باسمه تعالی

ردیف	سؤالات	نمره
<p>سؤالات امتحان نهایی درس: آشنایی با رشته های مختلف هنری رشته: هنر ساعت شروع: ۱۰ صبح به افاق تهران مدت امتحان: ۶۰ دقیقه</p>		
<p>دوره ی پیش دانشگاهی تاریخ امتحان: ۱۳۸۹ / ۳ / ۸</p>		
<p>دانش آموزان و داوطلبان آزاد در نیم سال دوم سال تحصیلی ۱۳۸۸-۸۹ مرکز سنجش آموزش و پرورش</p>		
ردیف	سؤالات	نمره
۶	همکاری با متخصصان محیط زیست در مورد طراحی تولیدات مختلف مربوط به کدام رشته هنری می باشد؟	۰/۲۵
۷	هدف از بررسی آثار هنری نیاکانمان چیست؟	۱
۸	دو مورد از توانایی های فارغ التحصیلان دوره کارشناسی ارشد نقاشی را ذکر کنید.	۱
۹	هنر گرافیک علاوه بر نقش کاربردی چه اهداف دیگری را دنبال می کند؟	۰/۷۵
۱۰	دستگاه کی نتوسکوپ چیست؟	۰/۵
۱۱	ضرورت و اهمیت رشته طراحی صنعتی را ذکر کنید. (۲ مورد)	۱
۱۲	ارکان اصلی نقوش طراحی سنتی بر پایه چه طرح هایی بنا نهاده شده اند؟ (۴ مورد)	۱
۱۳	کدام گروه های اجتماعی در تکامل سینما نقش داشتند؟	۰/۷۵
۱۴	مهم ترین نقش موسیقی در جوامع ابتدایی چه بود؟	۱
۱۵	چهار مورد از هنرهای سنتی که با طرح و رنگ سر و کار دارند را نام ببرید.	۱
۱۶	زمینه های مختلف عکاسی امروزی را نام ببرید. (۴ مورد)	۱
۱۷	اهداف مشترک هنرهای ایرانی کدامند؟ (۲ مورد)	۱
۱۸	اهداف مهم تشکیل موزه را بنویسید.	۱
۱۹	نمایش را تعریف کرده و انواع بیان آن را نام ببرید.	۱/۲۵
۲۰	چرا معماری جنبه های هنری و فنی را توأمأ دارا می باشد؟ توضیح دهید.	۱
۲۱	ضرورت وجود رشته حفاظت محیط و مرمت آثار تاریخی را بنویسید.	۱
۲۲	جهت برقراری پلی بین معماری گذشته و آینده مرمت گر باید چه مراحل را آموزش ببیند؟ (۲ مورد)	۱
۲۰	جمع نمره	۲۰
« موفق باشید.»		

باسمه تعالی

ساعت شروع: ۱۰ صبح به افاق تهران	رشته: هنر	واهنمای تصحیح سوالات امتحان نهایی درس: آشنایی با رشته های مختلف هنری
تاریخ امتحان: ۱۳۸۹ / ۳ / ۸	دوره ی پیش دانشگاهی	
مرکز سنجش آموزش و پرورش	دانش آموزان و داوطلبان آزاد در نیم سال دوم سال تحصیلی ۱۳۸۸-۸۹	
ردیف	واهنمای تصحیح	
نمره		

۱۱	نیاز روز افزون کشور به تولیدات صنعتی - موفقیت عملکرد و رشد تکنولوژی - وجود معادن مختلف در کشور - تبدیل مواد خام به وسایل مصرفی گوناگونها - صدور تولیدات صنعتی؛ جای فروش مواد خام - استفاده از اختراعات در زمینه های علمی و صنعتی. (ذکر ۲ مورد)
۱۲	برپایندی: اسلیم ها، ختایی ها، گل های شاه عباسی، سرپایه ها، دایره ها، مربع ها، مثلث ها (مورد)
۱۳	دانشمندان - مخترعان - نمایشگران
۱۴	موسیقی نزد اقوام ابتدایی اغلب به مناسبت های خاص مورد استفاده قرار می گرفته است. این نقش در مراسم مذهبی بیشتر مشاهده می شود.
۱۵	نقشه قالی - میناقور - تذهیب - هنر گل درخ - ... (ذکر ۴ مورد - با توجه مصحح)
۱۶	صنعتی، علمی، مستند، هنری، خبری، تفریحی (ذکر ۴ مورد)
۱۷	چگونگی فایده آمدن بر مشکلات مادی و فرصت برابریت اندر رسیدن و خود باوری - کشف و درک زیبایی ها و چگونگی نمایش و انتقال مفاهیم ارزشمند آن ها؛ منظور توجه به عظمت خلقت است.
۱۸	هدف موزه جمع آوری و نگهداری آثار و اشیاء - به وجود آمدن یک مرکز فرهنگی و پژوهشی و گذراندن مطالب اوقات فراغت. (با توجه مصحح)
۱۹	نمایش نوعی بیان هنری است که موضوع خود را از طریق انسان بدون واسطه برای انسان عرضه می نماید. نمایش برپایندی دو نوع بیان: گفتار و رفتار مکتبی است.
۲۰	بسی نظایر و داشتن استحکام و کارایی باید اصول فنی رعایت شود - از این نظر که محیط شهری را می سازد باید زیباتر
۲۱	برابر پژوهش و حفظ واحیای آثار تاریخی به صورت علمی و فنی - لزوم بالا بردن کیفیت کار و مطالعات
۲۲	۱ - شناخت مبانی و بیان معماری امروز ۲ - شناخت مبانی و بیان معماری گذشته ۳ - شناخت چگونگی حفاظت و مرمت ارزش های معماری گذشته در متن زندگی امروز (ذکر دو مورد)

مصحح گرامی ضمن عرض خسته نباشید لطفاً در صورت رساندن مطالب بازم را به صورت مناسب منظور فرمایید

باسمه تعالی

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
<p>راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: آشنایی با رشته های مختلف هنری رشته: هنر ساعت شروع: ۱۰ صبح به افاق تهران</p>		
<p>دوره ی پیش دانشگاهی تاریخ امتحان: ۱۳۸۹ / ۳ / ۸</p>		
<p>دانش آموزان و داوطلبان آزاد در نیم سال دوم سال تحصیلی ۸۹-۱۳۸۸ مرکز سنجش آموزش و پرورش</p>		
۱	گزینیه (ب) طراحی نشان و ضرب سکه	۶۲۵
۲	گزینیه (د) تفریح	۶۲۵
۳	الف) ص (ب) غ (ج) ص (د) ص (ه) ص (و) ع	۱۱۵
۴	الف) طراحی لباس (ب) مجسمه سازی (ج) هنر نمایش یا نمایش (د) مجسمه سازی	۱
۵	الف) سرما یا گرما - رطوبت	۶۵
۶	ب) نقاشی (ج) طراحی پوستر - طراحی آرم - صفحه آرای - طراحی حروف - طراحی تصویر متحرک - طراحی در جلد، مجله - برداشور - طراحی صفحات وب (در صورت)	۶۲۵
۷	طراحی صنعتی	۶۲۵
۸	آشنا شدن با دیدگاه هر آنفادر نحوه ی زیستن - تفکرات و اندیشه در صحنه آمان - چگونه ارتباط داشتن با بگه تر و درنگ صلت در جهان - ذوق و سلیقه ی آثار را نیز به ما نشان می دهد.	۱
۹	اعتلا و جهت دادن هنر نقاشی - تدریس در مدارس در کلاس آموزش عالی - مشاوره در بخش خصوصی و دولتی - توانایی فراهم سازی زیر بنا مناسب برای ایجاد و انتقال روش تدریس (در صورت)	۱
۱۰	می تواند موجب بالا بردن سطح دانش و فرهنگ و هنر جامعه نیز گردد - از این رو در مسیر خودکفالی فرهنگد موثر است - از وسایل مهم آموزش محسوب می گردد.	۶۵
۱۱	این دستگاه همان شهر فرنگی بود که با فیلم در متحرک به درازا رس ۵ پا کار می کرد.	۶۵

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: سیر هنر در تاریخ ۲	رشته‌ی: هنر	ساعت شروع: ۱۰ صبح به افق تهران	مدت امتحان: ۷۵ دقیقه
دوره‌ی پیش دانشگاهی	تاریخ امتحان: ۱۳۸۹ / ۳ / ۲۶		
دانش آموزان و داوطلبان آزاد در جبراتی دوم سال تحصیلی ۸۹ - ۱۳۸۸		مرکز سنجش آموزش و پرورش	

ردیف	سؤالات	نمره
۱	معماری کشور عراق در دوره عباسیان متأثر از کدام کشور است؟ یک نمونه بنای آن را بنویسید.	۱
۲	برای هر یک از مکاتب معماری زیر یک نمونه بنا نام ببرید. الف- مکتب سوریه ب- اسپانیا	۱
۳	ویژگی آثار رضا عباسی را بنویسید.	۱
۴	ویژگی سبک اصفهان در معماری را شرح دهید.	۱
۵	بناهای نام برده چه سبکی دارند. الف- مسجد جامع یزد ب- مقبره قابوس و شمشگیر (گنبد قابوس) ج- تکیه دولت	۱/۵
۶	بناهای زیر چه نوع نقشه‌ای دارند. الف- کلیسای سن پیترو ب- کلیسای سن ویتاله	۱
۷	بزرگ‌ترین و پرزینت‌ترین کلیسای باقیمانده از دومین عصر طلایی بیزانس، چه نام دارد؟ نقشه این بنا را شرح دهید	۱/۵
۸	آثار زیر متعلق به کدام هنرمند می باشد؟ الف- عروسی روستایی ب- رستاخیز	۱
۹	نام هنرمندانی که این دو تابلو "شام واپسین" را خلق کرده‌اند بنویسید و سپس این دو تابلو را با هم مقایسه کنید.	۱/۵
	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>ب-</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>الف-</p> </div> </div>	
۱۰	کدام هنرمند رنسانس در زمینه هنرهای چاپ نیز فعالیت می کرد؟	۰/۵
	ادامه در پشت صفحه	

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: سیر هنر در تاریخ ۲		رشته‌ی: هنر		ساعت شروع: ۱۰ صبح به افق تهران		مدت امتحان: ۷۵ دقیقه	
دوره‌ی پیش دانشگاهی				تاریخ امتحان: ۱۳۸۹ / ۳ / ۲۶			
دانش آموزان و داوطلبان آزاد در جبرانی دوم سال تحصیلی ۸۹ - ۱۳۸۸				مرکز سنجش آموزش و پرورش			
ردیف	سؤالات						نمره
۱۱	علت <u>تخاصم پیروان پوسن و طرفداران روبنس</u> چه بود؟						۱
۱۲	هر کدام از تصاویر زیر مربوط به کدام هنرمند می‌باشد؟						۲
							
	الف-	ب-	ج-	د-			
۱۳	آثار <u>دلاکروا</u> را در چه <u>سبک هنری</u> به غیر از <u>رمانتیک</u> می توان <u>طبقه بندی</u> کرد؟ با ذکر مثال توضیح دهید.						۱/۵
۱۴	<u>ویژگی تصویر روبرو اثر دگا</u> (زن با گل‌های داودی) را بنویسید.						۱/۵
							
۱۵	خصوصیات <u>سبک آپ آرت</u> (up art) را شرح دهید.						۱/۵
۱۶	هر یک از هنرمندان زیر در چه <u>سبکی نقاشی</u> می‌کرده اند؟						۱/۵
	الف- پیکاسو	ب- ماتیس	ج- خوان میرو				
	موفق باشید						۲۰

باسمه تعالی

ساعت شروع: ۱۰ صبح به افق تهران	رشته‌ی: هنر	راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: سیر هنر در تاریخ ۲
تاریخ امتحان: ۱۳۸۹ / ۳ / ۲۶	دوره‌ی پیش دانشگاهی	
مرکز سنجش آموزش و پرورش	دانش آموزان و داوطلبان آزاد در جبرانی دوم سال تحصیلی ۸۹ - ۱۳۸۸	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	اشکانی و ساسانی (ایران) (۰/۵) - مسجد سامرا (متوکل) - مسجد ابودلف - کاخ جوسق خاقانی (۰/۵)	۱
۲	الف - قبه الصخره - مسجد جامع دمشق - کاخ عمرا و الحیر ب - مسجد جامع قرطبه - کاخ الحمرا	۱
۳	با فضاسازی های ساده، خطوط منحنی دلپذیر، استفاده از حداقل رنگ و گاه ساخت و ساز ماهرانه خز لباسها و ظرافت در طراحی موی سر و ریش مردان (دو مورد)	۱
۴	نما سازی در معماری طرح و نقشه عمومی بناها رو به سادگی است.	۱
۵	الف - آذری ب - رازی ج - قاجار	۱/۵
۶	الف - مستطیل شکل ب - هشت ضلعی	۱
۷	سن مارک - نقشه آن به شکل صلیب یونانی محصور در مربع با گنبد مرکزی است، اما در انتهای هر بازو نیز گنبدی جداگانه بر پا شده است	۱/۵
۸	الف - پیتر بروگل ب - پیرو دلافرانچسکا	۱
۹	الف - داوینچی و ب - تینتورتو - (هر کدام ۰/۲۵) در شام آخر تینتورتو هم، مسیح در مرکز تابلو قرار دارد، اما میز غذا خوری با زاویه ای عمود بر سطح تصویر و با حالت سه بعد نمای شدیدی نمایانده شده و پیکر مسیح در مرکز بسیار کوچک بوده، بیننده وی را بدلیل هاله اطراف سرش تشخیص می دهد. تینتورتو با پر کردن صحنه از وجود خدمتکارها و ظروف غذا و نوشیدنی ها و جانوران اهلی، جنب و جوش زندگی روانه را نشان می دهد. (ذکر دو مورد)	۱/۵
۱۰	آلبرت دورر	۰/۵
۱۱	طرفداران پوسن که محافظه کاران بودند طرح را مقدم بر رنگ می دانستند. زیرا به عقیده آنها طرح بر عقل اثر می گذاشت. طرفداران روبنس رنگ را بیشتر با واقعیت طبیعت منطبق بود مقدم بر طرح می دانستند.	۱
۱۲	الف - ورمیر ب - رامبراند ج - ولاسکوز د - شاردن	۲
۱۳	اکسپرسیونیسم - (۰/۵) در پرده شکارشیر غلبه هیجان و ضرباهنگ تند قلم و رنگ این نقاشی را به آثار اکسپرسیونیستی - که روح هیجان نمایی بر آن غالب است - نزدیک می کند	۱/۵
۱۴	شاهد تقسیم بندی آگاهانه هندسی هستیم - ترکیب بندی غیر متعارف - خانمی که موضوع نقاشی است در انتهای سمت راست تصویر قرار دارد و گلها در وسط تصویر هستند. از سوی دیگر حالت چهره این زن چنان نافذ است که چشم به سوی آنها هدایت می شود و او نیز با جهت نگاه خود، بیننده را به خارج از تابلو هدایت می کند. (ذکر سه مورد)	۱/۵
۱۵	با استفاده از رنگ و سایه روشن حس عمق میدان حرکت و حجم را در آثار خود ایجاد می کنند. (ذکر سه مورد)	۱/۵
۱۶	الف - کوبیسم ب - فوویسم ج - سورئالیزم	۱/۵
۲۰	نظر مصحح گرامی صائب است.	