

نام :	به نام خدا	تاریخ امتحان :
نام خانوادگی :	امتحانات نوبت دوم خرداد ماه ۱۴۰۲	زمان برگزاری : حداقل ۴۵ دقیقه
کلاس : /	مدیریت آموزش و پرورش منطقه ۱۵ تهران	حداکثر ۶۰ دقیقه
شماره :	دبیرستان نمونه دولتی امام حسن عسکری (ع)	نام دبیر :

(A) درست یا نادرست بودن هر یک از جملات زیر را مشخص کنید :

- (۱) مرکز بینایی در قسمت گیجگاهی قشر مخ قرار دارد . ☐ ص ☐ غ
- (۲) برنج طلایی دارای ماده ای است که در بدن به ویتامین A تبدیل می شود . ☐ ص ☐ غ
- (۳) وسیله اندازه گیری جریان الکتریکی در مدار ولت سنج نام دارد . ☐ ص ☐ غ
- (۴) بین میله پلاستیکی باردار و میله شیشه ای باردار نیروی ربایش وجود دارد . ☐ ص ☐ غ
- (۵) ژنراتور ها با کمک خاصیت مغناطیسی انرژی الکتریکی را به مکانیکی تبدیل می کنند . ☐ ص ☐ غ
- (۶) کانی آربست برای سلامت انسان مضر است . ☐ ص ☐ غ
- (۷) ستاره قطبی یک جسم غیر منیر است . ☐ ص ☐ غ
- (۸) ذره بین نوعی عدسی واگرا است . ☐ ص ☐ غ
- (۹) از آینه ی تخت در سر پیچ جاده ها استفاده می شود . ☐ ص ☐ غ

(B) در هر یک از پرسشهای زیر گزینه صحیح را انتخاب نمایید .

- (۱۰) کدام یک از مخلوط های زیر **امولسیون** است ؟
 ۱. شربت معده ☐ ۲. محلول شکر در آب ☐ ۳. مخلوط آب و روغن ☐ ۴. مخلوط آب و الکل ☐
- (۱۱) از سوختن شمع کدام مورد زیر وجود **نمی آید** ؟
 ۱. بخار آب ☐ ۲. گرما و نور ☐ ۳. کربن دی اکسید ☐ ۴. گاز هیدروژن ☐
- (۱۲) هورمون **کاهنده ی** قند خون چه نام دارد ؟
 ۱. انسولین ☐ ۲. گلوکاگون ☐ ۳. آدرنالین ☐ ۴. هورمون رشد ☐
- (۱۳) کدام یک از فلزات زیر جذب آهنربا **نمی شوند** ؟
 ۱. استیل و گالوانیزه ☐ ۲. کبالت و فولاد ☐ ۳. مس و آلومینیم ☐ ۴. نیکل و کبالت ☐
- (۱۴) نام دیگر این کانی «**نمک**» است .
 ۱. هالیت ☐ ۲. ژیپس ☐ ۳. هماتیت ☐ ۴. هپاتیت ☐
- (۱۵) کدام یک از موارد زیر **سنگ آذرین بیرونی** است ؟
 ۱. ریولیت ☐ ۲. گابرو ☐ ۳. کوارتزیت ☐ ۴. کنگلومرا ☐
- (۱۶) مهمترین عامل هوازدگی **شیمیایی** چیست ؟
 ۱. اکسیژن ☐ ۲. آب ☐ ۳. کربن دی اکسید ☐ ۴. کربن منو اکسید ☐
- (۱۷) تعداد **آثار باستانی** در کدام یک از استان های زیر بیشتر است ؟
 ۱. هرمزگان ☐ ۲. بوشهر ☐ ۳. سیستان و بوچستان ☐ ۴. مازندران ☐
- (۱۸) عدسی محدب از **نظر تشکیل تصویر** به کدام یک از موارد زیر شبیه است ؟
 ۱. آینه محدب ☐ ۲. آینه تخت ☐ ۳. آینه مقعر ☐ ۴. پریسکوپ ☐

(c) جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید :

- (۱۹) در مقیاس PH ، عدد نشان دهنده‌ی **خنثی** بودن محلول است .
- (۲۰) هنگامی که گاز کربن دی اکسید را در محلول وارد می کنیم ، رنگ محلول **شیری** می شود .
- (۲۱) کنترل **تعادل** بدن توسط بخشی از مغز به نام صورت می گیرد .
- (۲۲) هورمون غده‌ی در کودکی باعث **رشد بهتر اندام ها** بویژه مغز می شود .
- (۲۳) سلولهای **جنسی** بدن انسان تعداد کروموزوم دارند .
- (۲۴) به موادی که الکترون های آنها وابستگی زیادی به هسته هایشان **ندارند** می گویند .
- (۲۵) مهمترین **تفاوت** سنگ های آذرین بیرونی و درونی در آنها است .
- (۲۶) هنگامی که نور به صورت از یک محیط شفاف به محیط شفاف دیگر وارد شود **شکسته** می شود.

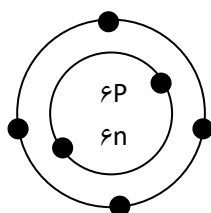
۲

به سؤالات زیر پاسخ کامل دهید

(۲۷) با توجه به شکل زیر عدد اتمی و عدد جرمی عنصر A را بنویسید .

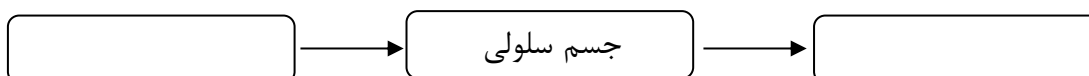
عدد اتمی :

عدد جرمی :



۰/۵

(۲۸) جهت جریان عصبی در طول یک نورون را در نمودار زیر مشخص کنید :



۰/۲۵

(۲۹) شکل مقابل چه سلولی را نشان می دهد ؟



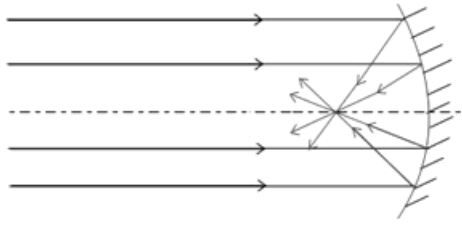
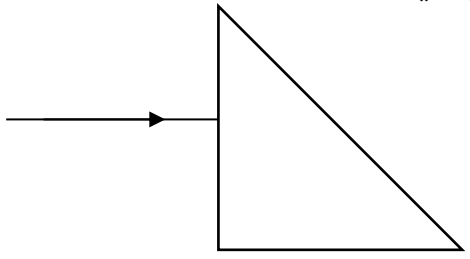
۰/۲۵

(۳۰) جدول زیر را کامل کنید .

نام تقسیم	تعداد سلولهای حاصل از تقسیم	تعداد کروموزوم های حاصل از تقسیم در بدن انسان
میتوز	۲	
میوز		۲۳

۰/۵

۰/۷۵	(۳۱) از لامپی با مقاومت الکتریکی ۲۵ اهم ، جریانی به شدت ۲۵ آمپر می گذرد . اختلاف پتانسیل الکتریکی در این مدار چند ولت است ؟ (نوشتن فرمول و واحد الزامی است)
۰/۵	(۳۲) چرا آزمایش های الکتریسیته باید در هوای خشک و با وسایل خشک انجام شود ؟
۰/۵	(۳۳) دو تفاوت میان قطب های مغناطیسی و بارهای الکتریکی را بیان کنید .
۰/۵	(۳۴) در یک آهنربای الکتریکی چگونه می توان خاصیت مغناطیسی را بیشتر کرد ؟ (۲ مورد بیان کنید)
۰/۷۵	(۳۵) برای هر یک از مصارف زیر یک کانی مثال بزنید : داروسازی و بهداشتی : صنعتی : زینتی :
۰/۵	(۳۶) فرق آجر و خشت خام در چیست ؟
۰/۵	(۳۷) چرا نباید از گرانیات در نمای داخلی ساختمان استفاده کرد ؟
۰/۵	(۳۸) در مورد از عوامل هوازدگی فیزیکی را نام ببرید .

۰/۵	(۳۹) قانون بازتابش نور را به صورت کامل بیان کنید .
۰/۵	(۴۰) در شکل زیر فاصله‌ی کانونی و کانون آینه را مشخص کنید . 
۰/۷۵	(۴۱) یک شباهت و دو تفاوت بازتاب منظم و نامنظم را بنویسید . شباهت : تفاوت : (۱) (۲)
۰/۵	(۴۲) دو روش تشخیص عدسی همگرا و واگرا را بنویسید .
۰/۲۵	(۴۳) در شکل زیر مسیر پرتو شکست نور را در منشور مشخص کنید . 

نمره ورقه	نمره کار عملی	جمع

(D) درست یا نادرست بودن هر یک از جملات زیر را مشخص کنید :

۲/۲۵

- (۱) مرکز بینایی در قسمت گیجگاهی قشر مخ قرار دارد .
☐ ص ☐ غ
- (۲) برنج طلایی دارای ماده ای است که در بدن به ویتامین A تبدیل می شود .
☐ ص ☐ غ
- (۳) وسیله اندازه گیری جریان الکتریکی در مدار ولت سنج نام دارد .
☐ ص ☐ غ
- (۴) بین میله پلاستیکی باردار و میله شیشه ای باردار نیروی ربایش وجود دارد .
☐ ص ☐ غ
- (۵) ژنراتور ها با کمک خاصیت مغناطیسی انرژی الکتریکی را به مکانیکی تبدیل می کنند .
☐ ص ☐ غ
- (۶) کانی آزبست برای سلامت انسان مضر است .
☐ ص ☐ غ
- (۷) ستاره قطبی یک جسم غیر منیر است .
☐ ص ☐ غ
- (۸) ذره بین نوعی عدسی واگرا است .
☐ ص ☐ غ
- (۹) از آینه ی تخت در سر پیچ جاده ها استفاده می شود .
☐ ص ☐ غ

(E) در هر یک از پرسشهای زیر گزینه صحیح را انتخاب نمایید .

۲/۲۵

- (۴۴) کدام یک از مخلوط های زیر امولسیون است ؟
 ۱. شربت معده ☐ ۲. محلول شکر در آب ☐ ۳. مخلوط آب و روغن ☐ ۴. مخلوط آب و الکل ☐
- (۴۵) از سوختن شمع کدام مورد زیر بوجود نمی آید ؟
 ۱. بخار آب ☐ ۲. گرما و نور ☐ ۳. کربن دی اکسید ☐ ۴. گاز هیدروژن ☐
- (۴۶) هورمون کاهنده ی قند خون چه نام دارد ؟
 ۱. انسولین ☐ ۲. گلوکاگون ☐ ۳. آدرنالین ☐ ۴. هورمون رشد ☐
- (۴۷) کدام یک از فلزات زیر جذب آهنربا نمی شوند ؟
 ۱. استیل و گالوانیزه ☐ ۲. کبالت و فولاد ☐ ۳. مس و آلومینیم ☐ ۴. نیکل و کبالت ☐
- (۴۸) نام دیگر این کانی «نمک» است .
 ۱. هالیت ☐ ۲. ژیپس ☐ ۳. هماتیت ☐ ۴. هپاتیت ☐
- (۴۹) کدام یک از موارد زیر سنگ آذرین یرونی است ؟
 ۱. ریولیت ☐ ۲. گابرو ☐ ۳. کوارتزیت ☐ ۴. کنگلومرا ☐
- (۵۰) مهمترین عامل هوازدگی شیمیایی چیست ؟
 ۱. اکسیژن ☐ ۲. آب ☐ ۳. کربن دی اکسید ☐ ۴. کربن منو اکسید ☐
- (۵۱) تعداد آثار باستانی در کدام یک از استان های زیر بیشتر است ؟
 ۱. هرمزگان ☐ ۲. بوشهر ☐ ۳. سیستان و بوچستان ☐ ۴. مازندران ☐
- (۵۲) عدسی محدب از نظر تشکیل تصویر به کدام یک از موارد زیر شبیه است ؟
 ۱. آینه محدب ☐ ۲. آینه تخت ☐ ۳. آینه مقعر ☐ ۴. پریسکوپ ☐

(F) جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید :

۲

(۵۳) در مقیاس PH ، عدد **هفت** نشان دهنده‌ی **خشی** بودن محلول است .

(۵۴) هنگامی که گاز کربن دی اکسید را در محلول **آب آهک** وارد می کنیم ، رنگ محلول **شیری** می شود .

(۵۵) کنترل **تعادل** بدن توسط بخشی از مغز به نام **مخچه** صورت می گیرد .

(۵۶) هورمون غده‌ی **تیروئید** در کودکی باعث **رشد بهتر اندام ها** بویژه مغز می شود .

(۵۷) سلوهای **جنسی** بدن انسان تعداد **۲۳** کروموزوم دارند .

(۵۸) به موادی که الکترون های آنها وابستگی زیادی به هسته هایشان **ندارند** **رسانا** می گویند .

(۵۹) مهمترین **تفاوت** سنگ های آذرین بیرونی و درونی در **اندازه‌ی بلور** آنها است .

(۶۰) هنگامی که نور به صورت **مایل** از یک محیط شفاف به محیط شفاف دیگر وارد شود **شکسته** می شود.

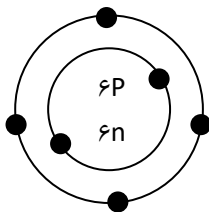
به سؤالات زیر پاسخ کامل دهید

(۶۱) با توجه به شکل زیر عدد اتمی و عدد جرمی عنصر A را بنویسید .

عدد اتمی : **۶**

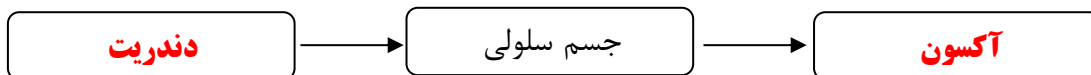
عدد جرمی : **۱۲**

۰/۵



(۶۲) جهت جریان عصبی در طول یک نورون را در نمودار زیر مشخص کنید :

۰/۲۵



(۶۳) شکل مقابل چه سلولی را نشان می دهد ؟

سلول مخروطی چشم

۰/۲۵

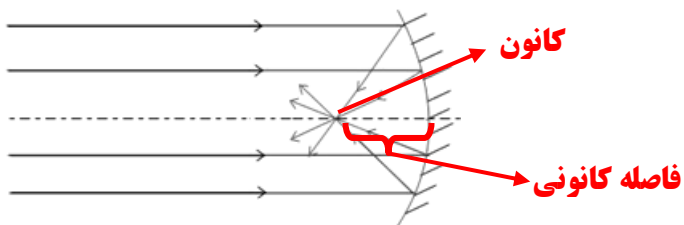


(۶۴) جدول زیر را کامل کنید .

۰/۵

نام تقسیم	تعداد سلولهای حاصل از تقسیم	تعداد کروموزوم های حاصل از تقسیم در بدن انسان
میتوز	۲	۴۶
میوز	۴	۲۳

۰/۷۵	(۶۵) از لامپی با مقاومت الکتریکی ۲۵ اهم ، جریانی به شدت ۲۵ آمپر می گذرد . اختلاف پتانسیل الکتریکی در این مدار چند ولت است ؟ (نوشتن فرمول و واحد الزامی است) $V=R \times I \quad V=25 \times 25 = 625 \text{ v}$
۰/۵	(۶۶) چرا آزمایش های الکتریسیته باید در هوای خشک و با وسایل خشک انجام شود ؟ زیرا رطوبت رسانای جریان الکتریسیته می باشد و در جریان آزمایش اختلال ایجاد می کند
۰/۵	(۶۷) دو تفاوت میان قطب های مغناطیسی و بارهای الکتریکی را بیان کنید . قطب های مغناطیسی از هم جدا نمی شوند اما بارهای الکتریکی را می توان از هم جدا کرد اجسام مختلف را می توان دارای بار الکتریکی کرد اما همه ی اجسام را نمی توان آهنگر با کرد
۰/۵	(۶۸) در یک آهنگر بای الکتریکی چگونه می توان خاصیت مغناطیسی را بیشتر کرد ؟ (۲ مورد بیان کنید) افزایش دور سیم بیج افزایش ولتاژ
۰/۷۵	(۶۹) برای هر یک از مصارف زیر یک کانی مثال بزنید : داروسازی و بهداشتی : فلوئوریت صنعتی : کوارتز زینتی : فیروزه
۰/۵	(۷۰) فرق آجر و خشت خام در چیست ؟ آجر به دلیل تحمل گرما و فشار مقاومت بیشتری نسبت به خشت خام دارد و در آب به گل تبدیل نمی شود .
۰/۵	(۷۱) چرا نباید از گرانیت در نمای داخلی ساختمان استفاده کرد ؟ زیرا بعضی از گرانیت ها حاوی اورانیوم که یک ماده رادیواکتیو می باشد هستند
۰/۵	(۷۲) در مورد از عوامل هوازدگی فیزیکی را نام ببرید . انبساط آب در درز و شکاف سنگها – برداشته شدن بار فوقانی – فعالیت های جانوران – فعالیت های انسان – رشد ریشه و ساقه گیاهان – و ...

۰/۵	۷۳) قانون بازتابش نور را به صورت کامل بیان کنید . در هنگام انعکاس (بازتاب) نور همواره زاویه تابش با زاویه بازتاب برابرند
۰/۵	۷۴) در شکل زیر فاصله ی کانونی و کانون آینه را مشخص کنید . 
۰/۲۵	۷۵) یک شباهت و دو تفاوت بازتاب منظم و نامنظم را بنویسید . شباهت : در هر دو بازتاب زاویه تابش با زاویه بازتاب با هم برابرند تفاوت : (۱) در بازتاب منظم پرتوهای بازتاب با هم موازی هستند ولی در بازتاب نامنظم ناموازی (۲) در بازتاب منظم تصویری واضح می بینیم اما در بازتاب نامنظم تصویری غیر واضح
۰/۵	۷۶) دو روش تشخیص عدسی همگرا و واگرا را بنویسید . وسط عدسی همگرا ضخیم از لبه های آن است و لبه های عدسی واگرا ضخیم تر از وسط آن عدسی همگرا پرتوهای نوری که به آن برخورد می کند در یک نقطه جمع می کند اما عدسی واگرا پراکنده می کند
۰/۲۵	۷۷) در شکل زیر مسیر پرتو شکست نور را در منشور مشخص کنید . 