نام و نام خانوادگی : کد ملی : نام پدر: پایه : **دوازدهم** رشته : تجربی	بسمه تعالی اداره کل آموزش و پرورش استان یزد مدیریت آموزش و پرورش شهرستان اردکان دبیرستان دوره دوم نمونه آیت الله خامنه‌ای مهر آموزشگاه	نام درس : زیست شناسی ۳ تاریخ امتحان : ۱۰ / ۱۰ /۱۴۰۲ زمان شروع : ۸ صبح وقت: ۹۰ دقیقه تعداد صفحه : ۴ تعداد سؤال : ۱۸ سوال

« دانش آموزان عزیز، سؤالات زیر را به دقّت بخوانید و با توکّل به خدا وآرامش خاطر پاسخ دهید »

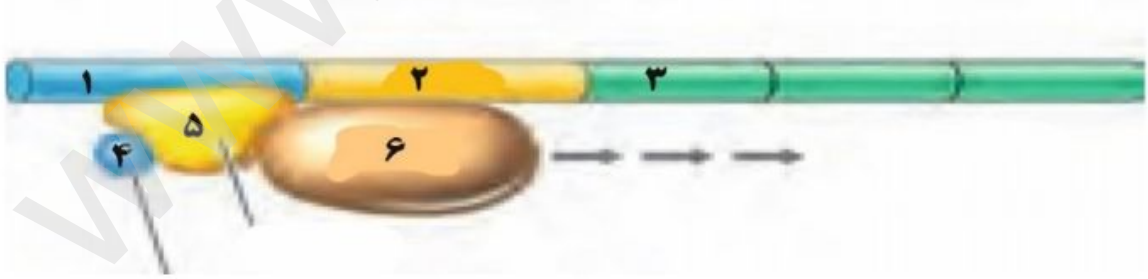
نمره با عدد ____ نمره با حروف ____ نام و نام خانوادگی مصحح : ____ امضاء

ردیف	سوالات	بارم
۱	**درست یا نادرست بودن هر یک از عبارت‌های زیر را بدون ذکر دلیل با نوشتن "غ" یا "ص" مشخص کنید** الف- در هر آزمایش ایوری که از آنزیم استفاده شد ثابت شد ماده وراثتی پروتئین نیست. ب- هر نوکلئوتید آزاد دارای باز آلی آدنین می تواند با از دست دادن دو فسفات در ساختار دنا شرکت کند. پ- یونهای فلزی مانند آهن به عنوان کوانزیم به فعالیت آنزیم ها کمک می کنند. ج- در آزمایش مزلسون در دور اول و دوم همانند سازی در میانه لوله آزمایش ، نوار قابل مشاهده بود. د- فردی که برای یک صفت مستقل از جنس و نهفته تک جایگاهی فقط دارای یک آلل بیماری است هیچگاه اثرات بیماری بروز نمی دهد. و- در یک یاخته یوکاریوتی هر آنزیم توسط ساختاری با دو زیر واحد در سیتوپلاسم تولید می شود. ه- پروتئین کلاژن در بافت پیوندی همانند آنزیم کافنده تن طی سنتز خود از شبکه آندو پلاسمی و جسم گلژی عبور کرده است. ی- با قرار گیری آنتی کدون ACU در جایگاه A پروتئین سازی به اتمام می رسد.	۲
۲	**- کلمه مناسب را انتخاب کنید.** الف -در صورتی که بین دو دگره رابطه هم توانی برقرار باشد, انواع رخ نمودها نسبت به ژن نمودها (برابر – کمتر) است. ب- ساختارهای (آنالوگ – همتا) نشان می دهند که برای پاسخ به یک نیاز جانداران به روش های مختلفی سازش پیدا کرده اند. پ-تجمع رناتن ها یا ترجمه همزمان چندین رناتن از یک رنای پیک (فقط در پروکاریوتها – پروکاریوتها و یوکاریوتها) دیده می شود. ج-برای این که در یک جمعیت تعادل برقرار باشد,لازم است آمیزش ها به فنوتیپ یا ژنوتیپ بستگی(داشته – نداشته) باشد. د-جهش جانشینی که باعث ایجاد رمز پایان می شود, جهش (خاموش – بی معنا) گویند. و-در هنگام ساخت زنجیره پلی پپتیدی, آخرین آمینواسیدکه در واکنش شرکت می کند گروه(آمین – کربوکسیل) آن آزاد است. ه-در مقایسه رشته الگو و رنای بالغ بخشهای حلقوی در دنا (اینترون – اگزون) هستند. ی- امروزه از آنزیم (آمیلاز – سلولاز) برای تولید سوختهای زیستی استفاده می شود.	۲
۳	الف- نقش انزیم هلیکاز در عمل همانند سازی دنا چیست؟ /۵ ب-چرا در یوکاریوتها تعداد زیادی جایگاه آغاز همانند سازی در دنای خطی وجود دارد؟ /۵ ج-علاوه بر قرار گیری جفت باز های مکمل روبروی هم چه عاملی باعث پایداری مولکول دنا می شود؟ /۲۵ د- کدام گروه از پروتئین ها پیام های بین یاخته ای را در جانوران رد و بدل می کنند؟ /۲۵	۱/۵

www.kanoon.ir

CamScanner

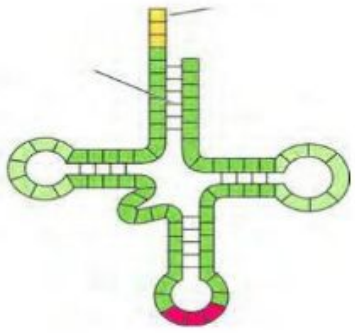
نام و نام خانوادگی : کد ملی : نام پدر: پایه : **دوازدهم** رشته : تجربی	بسمه تعالی اداره کل آموزش و پرورش استان یزد مدیریت آموزش و پرورش شهرستان اردکان دبیرستان دوره دوم نمونه آیت الله خامنه ای مهر آموزشگاه	نام درس : زیست شناسی ۳ تاریخ امتحان : ۱۰ / ۱۰ /۱۴۰۲ زمان شروع : ۸ صبح وقت: ۹۰ دقیقه تعداد صفحه : ۴ تعداد سؤال : ۱۸ سوال

٤	**جاهای خالی را باکلمات مناسب کامل کنید** الف -جهش با ایجاد .....خزانه ژنی را غنی تر و گوناگونی را افزایش می دهد. ب-به غیر از پاد اکسنده ها ، ..... غذاهای گیاهی نیز در پیشگیری از سرطان موثر است. پ-ژنگان انسان دارای .....عدد کروموزوم غیر جنسی است. ج-دوپار تیمین باعث اختلال در عملکرد آنزیم .....می شود. د- توالی هایی از دنا که در بین گونه های مختلف دیده می شود .....می گویند. و-شایع ترین نوع هموفیلی به علت فقدان ..... است. ه- رابطه بین آللهای R, W در گل میمونی ..... می باشد. ی- مواد اولیه مصرفی در ترجمه ..... می باشند.	۲
٥	الف- نحوه تشکیل ساختار سوم پروتئین در اثر برهم کنش های آبگریز بنویسید. ب- تب بالا چگونه فعالیت آنزیم ها را مختل می کند.	۱
٦	الف - در کدام مرحله رونویسی امکان شکسته شدن پیوند بین دونوکلئوتید مکمل آدنین و یوراسیل وجود ندارد. ب- در یوکاریوتها عوامل رونویسی به غیر از راه انداز می توانند به کدام توالی دنا متصل شوند.	/۵
۷	**با توجه به شکل زیر به سوالات زیر پاسخ دهید** الف -نام شماره ۵ چیست؟ ب-شماره ۶ چه نوع رنابسپارازی می باشد؟ ج-پس از یک بار رونویسی از ژنها چند مولکول رنای پیک ساخته می شود؟ د-آیا ژن ۳ دارای توالی پایان رونویسی است؟ 	۱
۸	**به سوالات زیر جواب کوتاه بدهید** الف- در فرد مبتلا به فنیل کتونوری کدام آنزیم وجود ندارد؟ /۵ ب- مایه پنیر چگونه باعث تبدیل شیر به پنیر می شود؟ /۵ ج- پیوند پپتیدی در کدام جایگاه رناتن ایجاد می شود؟/۲۵ د- در مرحله طویل شدن ترجمه پس از حرکت رناتن، رنای ناقل دارای پپتید وارد کدام جایگاه رناتن می شود؟ /۲۵ ه- در کدام ساختار یا ساختارهای پروتئین ها پیوند اشتراکی ایجاد می شود؟/۵	۲

www.kanoon.ir

CamScanner

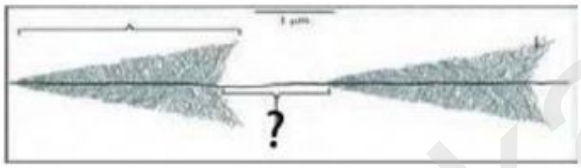
نام و نام خانوادگی : کد ملی : نام پدر: پایه : **دوازدهم** رشته : تجربی	بسمه تعالی اداره کل آموزش و پرورش استان یزد مدیریت آموزش و پرورش شهرستان اردکان دبیرستان دوره دوم نمونه آیت الله خامنه ای مهر آموزشگاه	نام درس : زیست شناسی ۳ تاریخ امتحان : ۱۰ / ۱۰ /۱۴۰۲ زمان شروع : ۸ صبح وقت: ۹۰ دقیقه تعداد صفحه : ۴ تعداد سؤال : ۱۸ سوال

۹	**سوالات چهار گزینه ای (گزینه صحیح را انتخاب کنید)** الف-کدام جمله درست نیست؟ ۱-اثر رانش در جمعیتهای کوچک بیشتر از بزرگ است. ۲-انتخاب طبیعی باعث تبدیل باکتری غیر مقاوم به باکتری مقاوم به انتی بیوتیک می شود. ۳- محیط تعیین کننده صفتی است که با فراوانی بیشتر به نسل بعد منتقل می شود. ۴-شارش دگره ای می تواندباعث شبیه شدن خزانه ژنی دو جمعیت شود. ب-از آزمایش .....مشخص نشد. ۱-ویلکنز ، ابعاد دنا ۲-گریفیت ،انتقال ماده وراثتی به یاخته ها ۳- ایوری ، ساختار دنا ۴- چارگاف ، برابر بودن بازهای A,T ج- در کدام گزینه قند دئوکسی ریبوز یافت نمی شود. ۱- راه انداز ۲- اپراتور ۳- اینترون ۴- رناتن د- در مرحله ی ..... مشاهده می شود. ۱-آغاز ترجمه ، ایجاد پیوند پپتیدی ۲-آغاز رونویسی ، فعالیت هلیکاز ۳-آغاز رونویسی ایجاد پیوند فسفو دی استر و پیوند هیدروژنی ۴-آغاز ترجمه ، جابجایی ریبوزوم	۱
۱۰	از ازدواج مردی سالم با گروه خونی B با زنی سالم با گروه خونی AB فرزندی با گروه خونی A و مبتلا به کم خونی داسی شکل به دنیا آمده است. ژنوتیپ مرد برای این دوصفت (گروه خونی و کم خونی) بنویسید.(مربع پانت لازم نیست)	/۵
۱۱	**در مورد شکل زیر به سوالات زیر پاسخ دهید.** الف- برای تبدیل آن به ساختار سه بعدی، چه تغییری لازم است. ب- اگر آنتی کدون رنای ناقل CAUباشد، کدام آمینواسید به آن می تواند متصل شود. ج- این مولکول توسط کدام رنابسپاراز ها می تواند ساخته شود. 	۱

www.kanoon.ir

CamScanner

نام و نام خانوادگی : کد ملی : نام پدر: پایه : **دوازدهم** رشته : تجربی	بسمه تعالی اداره کل آموزش و پرورش استان یزد مدیریت آموزش و پرورش شهرستان اردکان دبیرستان دوره دوم نمونه آیت الله خامنه ای مهر آموزشگاه	نام درس : زیست شناسی ۳ تاریخ امتحان : ۱۰ / ۱۰ /۱۴۰۲ زمان شروع : ۸ صبح وقت: ۹۰ دقیقه تعداد صفحه : ۴ تعداد سؤال : ۱۸ سوال

۱۲	دو نوع گامت نوترکیب ژنوتیپ AaDd (A, d پیوسته یعنی روی یک کروموزوم هستند) در صورت کراسینگ اور بنویسید.	/۵
۱۳	**در مورد رنگ نوعی ذرت به سوالات زیر پاسخ دهید.** الف- رخ نمو د صفت رنگ ذرت پیوسته است یا گسسته؟ ب- ژن نمودهای (ژنوتیپ های) دو آستانه در نمودار آن را بنویسید. ج- یک ژن نمود بنویسید که رخ نمود آن بیشترین انواع ژن نمود را دارد.	۱
۱٤	در تولید مثل جنسی اینکه هر گامت کدام یک از فام تن ها را منتقل کند, به چه عاملی بستگی دارد ؟	/۵
۱۵	با توجه به شکل زیر الف- رانداز ژنها در سمت چپ آن قرار دارند یا راست ؟ ب- مورد علامت سوال چیست ؟ 	/۵
۱٦	**براساس ارتباط دو ستون جدول زیر عدد مورد نظر بنویسید.(فقط عدد)** الف - جهش جا به جایی — ۱)قطعه ای از کروموزوم ۵ به همتای آن منتقل شود ب) جهش مضاعف شدن — ۲) قطعه ای از کروموزوم ۵ به ۹ منتقل می شود ج) جهش واژگونی — ۳)باکاهش ماده وراثتی اغلب باعث مرگ می شود د) جهش حذف — ۴)بخشی از کروموزوم در جای خود به حالت عکس قرار می گیرد	۱
۱۷	**تعریف کنید.** الف- صفت وابسته به جنس ب- رانش دگره ای	۱
۱۸	زنی سالم که پدرش هموفیل بوده با مرد هموفیلی ازدواج می کند, با رسم مربع پانت نشان دهید در این خانواده دختر هموفیل به دنیا می آید یا نه.	۱
	«به امید موفقیت شما» **جمع بارم**	۲۰

www.kanoon.ir

CamScanner

امید حسین قاسمی

نام: نام خانوادگی:	بسمه تعالی اداره کل آموزش و پرورش استان مرکزی مدیریت آموزش و پرورش ناحیه یک اراک دبیرستان فرزانگان یک دوره دوم	شماره صندلی: نام درس: شیمی
نام دبیر: شیوا معظمی پایه: دهم تجربی و ریاضی		تاریخ امتحان: 1402/10/9 مدت امتحان: 100 دقیقه

	شرح سوالات	
1	**جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید.**	1
	الف) برخی سیاره های سامانه ی خورشیدی مانند مشتری از جنس ..گاز.. هستند.	
	ب) ما در لایه ی تروپوسفر که در فاصله ..۱۱ کیلومتری.. کیلومتری سطح زمین قرار دارد زندگی می کنیم.	
	ج) ..^{99}Tc.. یک رادیوایزوتوپ است که در تصویربرداری از دستگاه گردش خون به کار می رود.	
	د) حدود ..۷ درصد.. از مخلوط گاز طبیعی را هلیم تشکیل می دهد.	
2	**درست یا نادرست بودن هر یک از عبارت های زیر را مشخص کنید.(با بیان دلیل)**	2
	الف) در حین جوشکاری فلزات به صورت مذاب تبدیل می شوند بنابراین گازهای هواکره نمی توانند داخل ماده مذاب شوند. نادرست ؛ در حین جوشکاری گازهای هواکره به خصوص گاز نیتروژن می تواند با فلز واکنش شوند برای جلوگیری از واکنش های ناخواسته با گازهای هواکره از گاز آرگون به عنوان محیط بی اثر استفاده می شود	
	ب) هر خط در طیف نشری خطی یک عنصر، تابش های گسیل شده بر اثر بازگشت الکترون های برانگیخته به لایه الکترونی اول است. نادرست . هرتوار در طیف نشری هر عنصر، پرتوهای نشر شده هنگام بازگشت الکترون ها را از لایه های پایین تر نشان می دهد.	
	ج) عنصر $_{33}As$ از جمله عنصرهایی است که شماره گروه آن 10 واحد بیشتر از تعداد الکترون های ظرفیت آن است. درست . عنصر $_{33}As$ در گروه ۱۵ جدول قرار دارد و تعداد الکترون های ظرفیتی این عنصر ۵ می باشد.	
	د) اگر یک مول از ماده ای با جرم مولی 120 g/mol طی واکنش هسته ای به انرژی تبدیل شود، حدود $1/08 \times 10^{16}$ ژول انرژی تولید می شود. درست؟ $E=mc^2$ $E=0/12\times(3\times10^8)^2$ $c=3\times10^8\ m/s$ $\rightarrow 1/08\times10^{16}$ $1mol\times\frac{120g}{1mol}=0/12Kg$	
3	**گزینه مناسب را انتخاب کنید.(بدون بیان دلیل)**	1/5
	الف) فراوان ترین گازهای نجیب سازنده هواکره به ترتیب کدام اند؟	
	1) نئون، آرگون، کریپتون، هلیم 2) نئون، آرگون، هلیم، کریپتون	
	3) آرگون، نئون، کریپتون، هلیم (4) آرگون، نئون، هلیم، کریپتون	
	ب) در چه تعداد از مجموعه های زیر شمار عنصرهای موجود درست نوشته شده است؟	
	●عنصرهای دسته d موجود در گروه سوم جدول: 4	
	●فلزهای گروه اول جدول: 7	
	●گازهای دسته p که لایه ظرفیت آنها از الکترون پر نشده است: 4	
	●گازهای نجیب دارای آرایش هشت تایی: 7	
	1) 1 2(2) 3(3) 4(4)	
	ج) دو اتم ^{12}C و ^{14}C در چه تعداد از ویژگی های زیر مشترک هستند؟	
	●نقطه جوش ●شمار الکترون ها ●واکنش پذیری ●نیم عمر ●جایگاه در جدول دوره ای	
	1(1) 2(2) 3(3) 4(4)	

CamScanner

امیرحسین قاسمی

2 | 4

با توجه به آرایش الکترونی گونه های زیر، به سوالات پاسخ دهید؟

A:[Ne]$3s^1$ D^{2+}:[Ar]$3d^9$ E:[He]$2s^2\ 2p^4$ G^-:[Ar]

الف) گروه A و D و دوره ی A و G را مشخص کنید.

A: در اتم A با الکترون بعد از گاز نجیب اصلی ۳ است و بنابراین در دوره ۳ قرار دارد. / باتوجه به اینکه زیرلایه $3s^1$ خط شده، بنابراین در گروه ۱ قرار دارد.

D: [Ar] $3d^9$ $4s^1$ / باتوجه به این نظر است عنصر D، این عنصر در گروه ۱۰+۱ یا ۱۱ قرار دارد.

G: [Ne] $3s^2\ 3p^5$ / در اتم G با الکترون بعد گاز نجیب اصلی ۳ است و بنابراین در دوره ۳ قرار دارد.

ب) فرمول ترکیب حاصل از دو عنصر E و G را بنویسید. EG_2 عنصر E و G عنصر هالوژن باشند ترکیب این دو عنصر OCl_2 می باشد.

پ) رنگ حاصل از ترکیب عنصر D و G را بنویسید. عنصر D مس و عنصر G کلر است. یک ترکیب مس(II) کلرید، سبز است.

ت) کدام یک از عناصر داده شده معمولا در طبیعت به شکل دو اتمی یافت می شوند؟ E در گروه هالوژن است.

1/5 | 5

جدول را کامل کنید:

فرمول شیمیایی	K_3N	SiF_4	CrBr2	$C_{14}P_2$	CsO_2	CS_2
نام شیمیایی	پتاسیم نیترید	سیلیسیم تترا فلوراید	کروم(II) برمید	مس(II) فسفید	سزیم اکسید	کربن دی سولفید

1 | 6

اگر تعداد نوترون های یون $^{81}_{35}Br^-$ دو برابر تعداد الکترون های یون $^{m}X^{2+}$ باشد و تعداد نوترون های عنصر X برابر 30 باشد، عدد جرمی عنصر X را به دست آورید.(نوشتن راه حل الزامیست)

$^{81}_{35}Br^-$ تعداد نوترون: $81-36=46$

$^{m}X^{2+}$ تعداد الکترون: $m-2$

$\Rightarrow 2(m-2)=46$

$\rightarrow m=25$

تعداد پروتون‌های اتم X

$A=n+p \longrightarrow 25+30=55$

1/5 | 7

به سوالات زیر پاسخ دهید:

الف) جداسازی هلیم از کدام روش مقرون به صرفه تر است؟ چرا؟ از تقطیر گازطبیعی، زیرا درصد حجمی هلیم در گاز طبیعی بسیار بیشتر (حدود ۷ درصد) می باشد.

ب) دو مورد از کاربردهای گاز آرگون را بنویسید. پرکردن لامپ، جوشکاری و ساخت لامپ فلورسنت

پ) در فرآیند مایع کردن هوا، دو ترکیبی که به صورت جامد جدا میشوند را نام ببرید و نقطه انجماد آنهارا بنویسید.

آب و کربن دی اکسید (H_2O و CO_2)، نقطه انجماد H_2O: صفر درجه سلسیوس (۰°C) / نقطه انجماد CO_2: -۷۸°C

1/5 | 8

الف) تعداد اتم ها در 18 گرم $C_9H_8O_4$ با تعداد اتم ها در چند گرم C_3H_7OH برابر است؟

(H=1 C=12 O=16 :g/mol)

جرم اتمی $C_9H_8O_4$: 180 g/mol

جرم اتمی C_3H_7OH: 60 g/mol

$18\,g\ C_9H_8O_4 \times \frac{1\ mol}{180\ g\ C_9H_8O_4} = 0.1\ mol\ C_9H_8O_4 \times \frac{21\ mol\ \text{اتم}}{1\ mol\ C_9H_8O_4} = 2.1\ mol\ \text{اتم}$

$x\,g\ C_3H_7OH \times \frac{1\ mol\ C_3H_7OH}{60\ g} \times \frac{12\ mol\ \text{اتم}}{1\ mol\ C_3H_7OH} = 2.1 \Rightarrow x = 10.5\ g$

1/5 | 9

اتم فرضی X دارای سه ایزوتوپ با جرم های 30، 32 و 34 amu است. اگر جرم اتمی میانگین آن 32/2 amu و فراوانی سنگین ترین ایزوتوپ دو برابر فراوانی سبک ترین ایزوتوپ باشد، فراوانی ایزوتوپ با جرم اتمی 34 amu چند درصد است؟

$f_{34}=2f_1 = 2(10) = 20\%$

$f_1+f_2+f_3=100 \Rightarrow f_2+3f_1=100$

$\overline{M}=\frac{f_1M_1+f_2M_2+f_3M_3}{f_1+f_2+f_3} \Rightarrow 32.2=\frac{30f_1+32f_2+34(2f_1)}{100} \Rightarrow 3220 = 98f_1+32f_2$

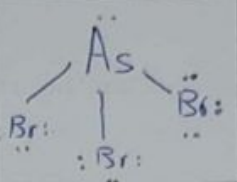
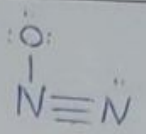
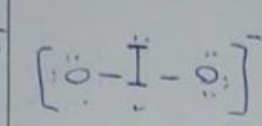
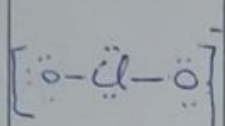
$\left.\begin{matrix} 100 = 3f_1+f_2 \\ 3220 = 98f_1+32f_2 \end{matrix}\right\} \Rightarrow f_1 = 10$

CamScanner

امیرحسین قاسمی

3 | 10

در گونه های زیر با رسم ساختار لوویس نسبت شمار الکترون ناپیوندی به جفت الکترون پیوندی را مشخص کنید.

نام گونه	$AsBr_3$	N_2O	IO_2^-	ClO_2^-
ساختار لوویس				
نسبت خواسته شده	$\frac{10}{3}$	$\frac{4}{4}$	$\frac{4}{2}$	$\frac{4}{2}$

2/5 | 11

به سوالات زیر پاسخ دهید:(نوشتن راه حل الزامیست)

الف) حداکثر تعداد الکترون های زیر لایه ی l=1 موجود در چهار لایه ی اول:

$3p^6, 3p^6$ و $4p^6$ ← $3\times 6 = 18$

ب) آرایش الکترونی فشرده، اتمی که شمار الکترون های موجود در لایه ی چهارم آن 1/5 برابر شمار الکترون های موجود در لایه ی سوم اتم مس است؟

$Cu: 1s^2, 2s^2 2p^6, 3s^2 3p^6 3d^{10}, 4s^1$

$X: 1s^2, 2s^2 2p^6, 3s^2 3p^6 3d^{10}, 4s^2 4p^6 4d^{10} 4f^9, 5s^2 5p^6, 6s^2$ → $X: [Xe] 4f^9 6s^2$

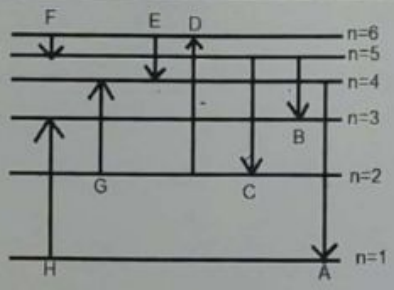
پ) عنصر A با $_{14}Si$ هم گروه و با $_{48}Cd$ هم دوره است، در آرایش الکترونی A^{2+} آن چند زیرلایه دو الکترونی وجود دارد؟

$A: 1s^2, 2s^2 2p^6, 3s^2 3p^6 3d^{10}, 4s^2 4p^6 4d^{10}, 5s^2 5p^2$

$A^{2+}: 1s^2, 2s^2 2p^6, 3s^2 3p^6 3d^{10}, 4s^2 4p^6 4d^{10}, 5s^2$ → 5 زیرلایه دو الکترونی

1 | 12

باتوجه به شکل طیف نشری خطی هیدروژن پاسخ دهید:



الف) کدام انتقال طول موج بیشتری منتشر میکند؟ F

ب) کدام انتقال الکترونیها در محدوده فروسرخ قرار دارند؟ F, E, B

♥ پیروز و سربلند باشید ♥

CamScanner
CamScanner