

T_atom-All		Nazwisko i imię klasa																
	<p><b>Stałe :</b>  <b>ładunek elektronu: <math>e = -1,602 \cdot 10^{-19} \text{C}</math></b>    <b>masa elektronu: <math>9,109 \cdot 10^{-31} \text{kg}</math></b>  <b>stała Planca: <math>h = 6,626 \cdot 10^{-34} \text{Js}</math></b>    <b><math>4,136810^{-15} \text{ eVs}</math></b>  <b>prędkość światła w próżni: <math>c = 300\,000\,000 \frac{\text{m}}{\text{s}}</math></b>  <b>Stała oddziaływań ładunków w próżni: <math>k = 8,9875 \cdot 10^9 \text{Nm}^2\text{C}^{-2}</math></b>  <b><math>1\text{ev} = 1.60217657 \times 10^{-19} \text{ J}</math></b></p>																	
1	<p>Czy istnieje metal, w którym do wywołania efektu fotoelektrycznego wystarczy (zaznacz P-prawda F-falsz)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>P</th> <th>F</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>światło fioletowe, ale nie wystarczy czerwone</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>promieniowanie podczerwone, ale nie wystarczy światło widzialne</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>światło czerwone, ale nie wystarczy fioletowe</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>światło widzialne, ale nie wystarczy ultrafiolet</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		P	F	światło fioletowe, ale nie wystarczy czerwone			promieniowanie podczerwone, ale nie wystarczy światło widzialne			światło czerwone, ale nie wystarczy fioletowe			światło widzialne, ale nie wystarczy ultrafiolet				
	P	F																
światło fioletowe, ale nie wystarczy czerwone																		
promieniowanie podczerwone, ale nie wystarczy światło widzialne																		
światło czerwone, ale nie wystarczy fioletowe																		
światło widzialne, ale nie wystarczy ultrafiolet																		
2	<p>Na czym polega zjawisko fotoelektryczne zewnętrzne?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>na powstawaniu siły elektromotorycznej w półprzewodniku podczas jednoczesnego ściskania go i oświetlania</li> <li>na emisji elektronów z powierzchni metalu pod wpływem promieniowania elektromagnetycznego</li> <li>na powstaniu pary nośników ładunku elektron - dziura w wyniku pochłonięcia przez półprzewodnik promieniowania elektromagnetycznego</li> <li>na wzbudzeniu luminescencji przez promieniowanie elektromagnetyczne z obszaru widzialnego lub nadfioletu</li> </ol>																	
3	<p>Prędkość elektronów wybitych z powierzchni metalu <b>nie zależy</b> od:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>częstotliwości padającego promieniowania.</li> <li>masy atomu danego metalu.</li> <li>długości fali padającego promieniowania.</li> <li>pracy wyjścia elektronu z metalu.</li> </ol>																	
4	<p>Który z podanych rodzajów promieniowania składa się z fotonów o najniższej energii</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>fale radiowe</li> <li>światło widzialne</li> <li>ultrafiolet</li> <li>promieniowanie X</li> </ol>																	
5	<p>Elektron w atomie:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>emituje foton, gdy przechodzi z orbity wyższej na niższą</li> <li>emituje foton, gdy przechodzi na orbitę o niższej energii</li> <li>emituje energię przy każdym obiegu orbity</li> <li>nie emituje elektronów ale je pochłania</li> </ol>																	
6	<p>Atom przechodzi, ze stanu podstawowego w stan wzbudzony (bez jonizacji) po otrzymaniu:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>ściśle określonej porcji energii.</li> <li>dowolnej porcji energii poniżej pewnej wartości.</li> <li>dowolnej, ale większej od zera, porcji energii.</li> <li>dowolnej porcji energii powyżej pewnej wartości</li> </ol>																	
7	<p>Elektron w atomie wodoru może się poruszać po orbicie, której promień jest większy od promienia najmniejszej orbity:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6 razy</li> <li>7 razy</li> <li>8 razy</li> <li>9 razy</li> </ol>																	
8	<p>O czym można wnioskować na podstawie położenia linii, badając widmo liniowe substancji pobudzonej do świecenia?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>sposobie pobudzenia substancji do świecenia</li> <li>drodze przebytej przez ciało, którego widmo się bada</li> <li>rodzaju związków chemicznych w substancji przed dysocjacją termiczną</li> <li>o tym, jakie pierwiastki wchodzi w jej skład</li> </ol>																	

9 Przez analizę widmową rozumiemy m.in.:

- a) pomiar częstotliwości światła białego.
- b) rozszczepienie światła białego na barwy.
- c) określenie składu chemicznego substancji na podstawie obserwacji widma.
- d) pomiar długości fali świetlnej.

10 Ile wynosi energia fotonu o częstotliwości  $10^{10}$  MHz

11 Napisz postulaty Bohra

12 Podaj prawidłowe wartości liczb kwantowych, odpowiadające orbitalowi 4p (n,l):

n= \_\_\_\_\_ l= \_\_\_\_\_

13 Maksymalna liczba elektronów, zapełniających orbitale s, p, d oraz f, wynosi odpowiednio:

orbital	maksymalna liczba elektronów
s	
p	
d	
f	

14

Uzupełnij brakujące nazwy serii widmowych w atomie wodoru



	<p>Promień atomu Bohra – promień orbity, na której znajduje się elektron na pojedynczym atomie wodoru, w stanie podstawowym. Promień ten wynosi <math>5,29 \cdot 10^{-11}</math> m.          Powłóce tej odpowiada energia elektronu o wartości ok. <math>-13,6</math> eV (energia stanu podstawowego atomu wodoru)</p>									
21	<p>Ile wynosi promień drugiej orbity dla <math>n=2</math></p>									
22	<p>Ile wynosi energia elektronu na drugiej orbicie (<math>n=2</math>)</p>									
22	<p>W każdej parze zaznacz nazwę metalu, dla którego graniczna długość fali, wywołującej zjawisko fotoelektryczne, jest dłuższa. Pracę wyjścia podano w nawiasie.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;"><input type="checkbox"/> bor (4,5 eV)</td> <td style="width: 50%; padding: 5px;"><input type="checkbox"/> aluminium (4,3 eV)</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"><input type="checkbox"/> rubid (2,2 eV)</td> <td style="padding: 5px;"><input type="checkbox"/> platyna (5,3 eV)</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"><input type="checkbox"/> bar (2,7 eV)</td> <td style="padding: 5px;"><input type="checkbox"/> srebro (4,3 eV)</td> </tr> </table>		<input type="checkbox"/> bor (4,5 eV)	<input type="checkbox"/> aluminium (4,3 eV)	<input type="checkbox"/> rubid (2,2 eV)	<input type="checkbox"/> platyna (5,3 eV)	<input type="checkbox"/> bar (2,7 eV)	<input type="checkbox"/> srebro (4,3 eV)		
<input type="checkbox"/> bor (4,5 eV)	<input type="checkbox"/> aluminium (4,3 eV)									
<input type="checkbox"/> rubid (2,2 eV)	<input type="checkbox"/> platyna (5,3 eV)									
<input type="checkbox"/> bar (2,7 eV)	<input type="checkbox"/> srebro (4,3 eV)									
23	<p>W każdej parze zaznacz rodzaj promieniowania, w którym fotony mają mniejszą energię</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;"><input type="checkbox"/> Światło czerwone</td> <td style="width: 50%; padding: 5px;"><input type="checkbox"/> Światło niebieskie</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"><input type="checkbox"/> Promieniowanie Roentgena</td> <td style="padding: 5px;"><input type="checkbox"/> Promieniowanie ultrafioletowe</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"><input type="checkbox"/> Światło żółte</td> <td style="padding: 5px;"><input type="checkbox"/> Światło fioletowe</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"><input type="checkbox"/> Promieniowanie ultrafioletowe</td> <td style="padding: 5px;"><input type="checkbox"/> Promieniowanie gamma</td> </tr> </table>		<input type="checkbox"/> Światło czerwone	<input type="checkbox"/> Światło niebieskie	<input type="checkbox"/> Promieniowanie Roentgena	<input type="checkbox"/> Promieniowanie ultrafioletowe	<input type="checkbox"/> Światło żółte	<input type="checkbox"/> Światło fioletowe	<input type="checkbox"/> Promieniowanie ultrafioletowe	<input type="checkbox"/> Promieniowanie gamma
<input type="checkbox"/> Światło czerwone	<input type="checkbox"/> Światło niebieskie									
<input type="checkbox"/> Promieniowanie Roentgena	<input type="checkbox"/> Promieniowanie ultrafioletowe									
<input type="checkbox"/> Światło żółte	<input type="checkbox"/> Światło fioletowe									
<input type="checkbox"/> Promieniowanie ultrafioletowe	<input type="checkbox"/> Promieniowanie gamma									