**TEST KONTROLLI TREMUJORI TRETË – FIZIKË**

**Klasa 12 Periudha e tretë Teza A**

BLUEPRINTI

(Tabela e specifikimeve)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Kapitulli | Temat e kryera | Niveli I | Niveli II | Niveli III | Pikët | Përqindja |
| Rryma alternative | 4 orë | 2 | 2 | 2 | 6 | 10 % |
| Lëkundjet  | 5 orë | 3 | 2 | 2 | 7 | 12.5 % |
| Valët  | 5 orë | 4 | 2 | 1 | 7 | 12.5 % |
| Mbivendosja e valëve | 3 orë | 2 | 1 | 1 | 4 | 7.5 % |
| Vale të qëndrueshme | 4 orë | 2 | 2 | 2 | 6 | 10 % |
| Fizika kuantike | 4 orë | 3 | 2 | 1 | 6 | 10 % |
| Modelet e atomit dhe radioaktiviteti | 4 orë | 2 | 2 | 1 | 5 | 10% |
| Fizika bërthamore | 11 orë | 5 | 10 | 1 | 16 | 27.5 % |
|  | 40 orë | 23 pikë | 23 pikë |  11 pikë | 57 pikë | 100 % |

1. Tensioni efektiv i rrjetit është 230V dhe frekuenca e tij është 50Hz.

 i Çfarë kuptojmë me tension efektiv? **1pikë**

ii Llogaritni tensionin maksimal V0. **2 pikë**

.....................................................................................

iii Llogaritni tensionin mesatar **1 pikë**

**.............................................................................................**

Në rrjet lidhet një rezistencë 5.9 kΩ. Llogaritni fuqinë maksimale të çliruar në të. **1 pikë**

**.................................................................................................**

1. Grafiku i mëposhtëm paraqet zhvendosjen e një trupi që lëkundet.

Nxirrni periodën dhe frekuencën e lëkundjeve. **2 pikë** .........................................................................

Shkruani ekuacionin e këtyre lëkundjeve **2 pik**ë ...........................................................................

Nxirrni shpejtësinë maksimale të lëkundjes. (**1 pikë)** ....................................................................................

Masa e trupit që lëkundet është 17kg. Llogaritni forcën kthyese maksimale që vepron mbi këtë trup gjatë lëkundjeve **2 pikë** .....................................................................................................................................................

1. Varësia e zhvendosjes y nga koha të një valë X, kur ajo kalon në pikën P, tregohet në figurë.
	1. Përdorni figurën për të përcaktuar frekuencën e
	valës X. **(2 pikë)**
	Një valë e dytë Z me frekuencë të njëjtë me valën X, kalon gjithashtu në pikën P.
	Vala Z ka intensitet dy herë më të madh se vala X. diferenca ndërmjet fazave
	është 900. Vizatoni në grafik, varësinë e zhvendosjes y nga koha për valën Z.
	Tregoni punën tuaj. **(3 pikë)**....................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................
	2. Eksperimenti i interferencës me dy çarje përdoret për të përcaktuar gjatësinë e valës së dritës së emetuar nga një burim lazer, si tregohet në figurë.
	Largësia ndërmjet dy çarjeve është 0.45 mm. Brezat vëzhgohen në një ekran në largësinë D nga dy çarjet. Gjerësia x e brezit matet për largësi D të ndryshme. Varësia e x në lidhje D tregohet në figurë.
		1. Përdorni gradientin e vijës për të përcaktuar gjatësinë e valës në mm, për dritës lazer. **(4 pikë)**

..............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

* + 1. Largësia ndërmjet dy çarjeve rritet. Thoni dhe shpjegoni efektin në grafik, në qoftë se ka. **(2 pikë)**
1. Figura paraqet një demonstrim të valëve të qëndrueshme në një kordë:



Afër njërit prej skajeve të kordës lidhet një lëkundës, i cili bën që në kordë të lindë një valë bredhëse.

Me parimin e mbivendosjes shpjegoni formimin e valës së qëndrueshme. **2 pikë** ....................................................................................................................................................

Shpejtësia e valës së qëndrueshme është 24ms-1 dhe frekuenca e lëkundësit është 50Hz.

i Llogaritni gjatësinë e valës së qëndrueshme në kordë. **1 pikë ..............................................................................................................................................**

ii Llogaritni largësinë ndërmjet nyjave të kordës. **1pikë** ........................................................................................................................................................

1. Në një eksperiment, një tufë elektronesh kalojnë në një shtresë të hollë grafiti (atome karboni), dhe dalin prej andej duke prodhuar rrathë bashkëqendror në një ekran fluoreshent.
	* 1. Shpjegoni se ky eksperiment demonstron natyrën valore të elektroneve.**(2 pikë)**.....................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................
		2. Tufa elektroneve është përftuar nga përshpejtimi i elektroneve në një diferencë potenciale 1200V. Tregoni që gjatësia e valës së de Brojlit për elektronet
		është 3.5x10-11m. **(1 pikë)**
		3. Kur de Brojli hodhi për herë të parë idenë e tij, kjo ishte një e re për komunitetin shkencor. Përshkruani një mënyrë që e bënte të vlefshme këtë ide për
		komunitetin e shkencëtarëve. **(1 pikë)**
2. Në efektin fotoelektrik, kur rrezatimi elektromagnetik bie mbi sipërfaqen e një metali, prej saj dalin elektrone. Por ky efekt nuk vrojtohet për frekuenca më të ulëta se njëfarë pragu.
	1. Shpjegoni pse, kur frekuenca është shumë e ulët, nuk ndodh fotoefekti. **(2 pikë)**....................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................
3. Izotopi i natriumit 22 zbërthehet β+, duke na dhënë neon 22, i cili është i qëndrueshëm. Perioda e gjysmëzbërthimit e natriumit 22 është 2.60 vjet.
	1. Shkruani reaksionin bërthamor të këtij zbërthimi. **(2 pikë)**
	2. (i) Jepni përkufizimin e *konstantes së zbërthimit radioaktiv*. **(1 pikë)**

(ii) Llogaritni konstanten e zbërthimit të natriumit 22. **(2 pikë)**

Një copë natrium 22 ka aktivitet fillestar 1.7 . 103 Bq.

i Llogaritni numrin fillestar të bërthamave të natriumit 22. **2 pikë**

ii Llogaritni numrin e bërthamave të natriumit 22 që mbeten pas 5.0 vjetësh. **3 pikë**

iii Llogaritni raportin e numrit të bërthamave të natriumit 22 dhe neonit 22 pas 5.0 vjetësh: **2 pikë**

 Shpjegoni çfarë kuptojmë me shprehjen radioaktiviteti është rastësor. **1pikë**  .....................................................................................................................................................

..................................................................................................................................................

Uraniumi 235 ka qenë i pranishëm gjatë formimit të Tokës. Në shkëmbinjtë e Tokës sot ka të pranishme vetëm 1.1% të numrit fillestar të bërthamave të uraniumit 235. Perioda e gjysmëzbërthimit e uraniumit 235 është 7.0 . 108 vjet. Llogaritni moshën e Tokës mbi bazën e këtyre të dhënave. **3pikë**

 Skiconi grafikun e energjisë së lidhjes për nukleon kundrejt numrit të masës për bërthamat që gjenden në natyrë. **2 pikë**

Nga grafiku shpjegoni si çlirohet energjia gjatë bashkimit dhe ndarjes së bërthamave. **3pikë**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Pikët | 0 - 4 | 5 - 13 | 14 - 21 | 22 - 30 | 31 - 39 | 40 - 48 | 49- 57 |
| Nota | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |

BLUEPRINTI

(Tabela e specifikimeve)

Klasa 12 Periudha e tretë Teza B

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Kapitulli | Temat e kryera | Niveli I | Niveli II | Niveli III | Pikët | Përqindja |
| Rryma alternative | 4 orë | 3 | 2 | 1 | 6 | 10 % |
| Lëkundjet  | 5 orë | 3 | 3 | 1 | 7 | 12.5 % |
| Valët  | 5 orë | 3 | 3 | 1 | 7 | 12.5 % |
| Mbivendosja e valëve | 3 orë | 2 | 1 | 1 | 4 | 7.5 % |
| Vale të qëndrueshme | 4 orë | 2 | 2 | 2 | 6 | 10 % |
| Fizika kuantike | 4 orë | 3 | 2 | 1 | 6 | 10 % |
| Modelet e atomit dhe radioaktiviteti | 4 orë | 2 | 2 | 1 | 5 | 10% |
| Fizika bërthamore | 11 orë | 5 | 10 | 1 | 16 | 27.5 % |
|  | 40 orë | 9 pikë | 9 pikë |  6 pikë | 57 pikë | 100 % |

**Test kontrolli tremujori tretë**

**Teza B**

* + - 1. Një rezistencë lidhet në tension alternativ. Shpjegoni si në të prodhohet nxehtësi, ndonëse intensiteti mesatar i rrymës është zero. (**2 pikë)**

Grafiku përbri paraqet tensionin alternativ në skajet e një rezistence. Rezistenca është 5Ω. Nga grafiku llogaritni:

Frekuencën e burimit ......................................................................... **(1 pikë)**

Vlerën maksimale të tensionit ................................. **( 1 pikë)**

Llogaritni vlerën efektive të rrymës .......................................... **(1 pikë)**

Llogaritni fuqinë mesatare ........................................................... **( 1 pikë)**

* + - 1. Njëri skaj i një vizoreje të gjatë është fiksuar në tryezë. Në skajin tjetër është fiksuar një masë e madhe. Masa shtyhet poshtë dhe pastaj lihet e lirë. Ajo lëkundet lart e poshtë, duke kryer lëkundje harmonike rreth pozicionit të saj të ekuilibrit.
				1. Shpjegoni çfarë kuptojmë me *lëkundje harmonike*. **(1 pikë)**
				2. Përshkruani si do ta gjenit pozicionin e ekuilibrit të masës. **(1 pikë)**



Tek masa kemi fiksuar një matës të nxitimit. Ai mat dhe regjistron vlerat e nxitimit.

* + - * 1. Skiconi grafikun që tregon si do të prisnit të ndryshonte me kohën nxitimi i masës,
				duke u nisur nga çasti kur masa ndodhet në pozicionin e zhvendosjes maksimale negative. **(1 pikë)**

Grafiku i mëposhtëm paraqet varësinë e nxitimit të masës nga zhvendosja:

* + - * 1. Shpjegoni pse gradienti i grafikut është negativ. **(1 pikë)**
				2. Nga grafiku nxirrni amplitudën e lëkundjeve. **(1 pikë)**
				3. Sa është frekuenca këndore e lëkundjeve? **(1 pikë)**
				4. Llogaritni periodën e lëkundjeve. **(1 pikë)**
			1. Dy valë kanë frekuenca të njëjta dhe amplituda 1.5cm dhe 3.0cm përkatësisht. Llogaritni raportin e intensiteteve të dy valëve.  **(** **2 pikë)**
			2. Një makinë policie ecën me 30ms-1; sirena e saj lëshon tingull me frekuencë 2500Hz. Llogaritni frekuencën që percepton një vrojtues, kur makina ecën drejt tij. **(1 pikë)**
			3. Një kordë fiksohet në skajet dhe vihet në lëvizje lëkundëse me ndihmën e një lëkundësi, si në figurë. Frekuenca e lëkundjeve ndryshohet derisa të formohet një valë e qëndrueshme.
				1. Shpjegoni si krijohet vala e qëndrueshme prej valës bredhëse. **(2 pikë)**
				2. Shënoni nyjat e valës në figurë. **(1 pikë)**
				3. Sa barqe shihni në figurë? **(1 pikë)**
				4. Krahasoni:

fazat **(1 pikë)**

amplitudat e lëkundjeve të pikave A e B të kordës **(1 pikë)**

* + - * 1. Frekuenca e lëkundësit është 150Hz dhe gjatësia e kordës ndërmjet skajit të fiksuar
				dhe rrotullës është 120cm.

Llogaritni gjatësinë e valës bredhëse në kordë **(2 pikë)**

Llogaritni shpejtësinë e përhapjes së saj. **(2 pikë)**

* + - * 1. Po të shtojmë numrin e masave të varura në kordë, rritet shpejtësia e përhapjes së valës në të. Shtojmë një masë të vogël, gjë që bën të zhduket tabloja e valës së qëndrueshme.

Shpjegoni pse ndodh kjo. **(2 pikë)**

Duhet të rritet apo të zvogëlohet frekuenca e lëkundësit, që të formohet sërish
tabloja në figurë? Shpjegoni pse. **(2 pikë)**



* + - 1. Grafiku përbri paraqet si ndryshon energjia kinetike maksimale
			*E*k e elektroneve të emetuar nga sipërfaqja e metalit me frekuencën *f*të dritës rënëse:
				1. Tregoni se pjerrësia e këtij grafiku është sa konstantja e Plankut. **(2 pikë)**

$E= Ф+ E\_{k,}$ ose $hf=hf\_{0}+ E\_{k,}$nga ku $h= \frac{E\_{k}}{f- f\_{0}}$ shihet që h është gradienti i grafikut energji kinetike – frekuencë.

* + - * 1. Llogariteni këtë konstante nga grafiku. **(1 pikë)**
				2. Si mund të përcaktohet puna e daljes së metalit nga ky grafik? **(1 pikë)**
				3. Përcaktojeni punën e daljes të këtij metali. **(1 pikë)**
				4. Nëse ndërtojmë grafikun e mësipërm për një metal me punë të daljes më të vogël,
				si do të ndryshojnë pjerrësia dhe ordinata në origjinë e këtij grafiku? **(1 pikë)**
			1. a.Shpjegoni pse spektrat me vija shërbejnë si provë e ekzistencës së niveleve diskrete të energjisë të elektroneve
			në atom. **(3 pikë)**
	1. Kalimet e elektroneve ndërmjet tri niveleve A, B e C prodhojnë rrezatim me gjatësi vale 557nm dhe 358nm:
		1. Llogaritni energjinë e këtyre fotoneve. **(2 pikë)**
		2. Përshkruani kalimet që u korrespondojnë këtyre gjatësive të valës. **(2 pikë)**
		3. Llogaritni vlerën e energjisë në nivelin A. **(2 pikë)**
		4. Llogaritni gjatësinë e valës së vijës tjetër që merret nga kalimet ndërmjet këtyre tri niveleve. **(2 pikë)**
1. Në atmosferë ka një numër të vogël atomesh të izotopit tritium. Ato janë të paqëndrueshme dhe zbërthehen në mënyrë të rastit dhe të vetvetishme. Një bërthamë e tritiumit zbërthehet, duke emetuar një grimcë β−; ajo shndërrohet në një izotop të heliumit. Masat e prehjes së grimcave janë:
	1. Shkruani reaksionin bërthamor të zbërthimit të tritiumit. **(2 pikë)**
	2. Llogaritni defektin e masës të bërthamës së tritiumit. **(2 pikë)**
	3. Llogaritni energjinë e lidhjes së bërthamës së tritiumit (në J). **(3 pikë)**
	4. Llogaritni sasinë e energjisë të çliruar gjatë zbërthimit të bërthamës së tritiumit.

**(3 pikë)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Pikët | 0 - 4 | 5 - 13 | 14 - 21 | 22 - 30 | 31 - 39 | 40 - 48 | 49- 57 |
| Nota | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |