

Setul 6 - Clasa a XII-a

Item Response Analysis					
Question:	Q-1	Q-2	Q-3	Q-4	Q-5
Correct Response:	3	4	1	4	2
M/C #1	2	3	10	6	17
M/C #2	6	12	4	1	7
M/C #3	15	13	3	13	4
M/C #4	7	11	8	7	3
M/C #5	5	2	8	17	5
Percent Correct:	22	16.1	14.7	10.2	10.2
🔍 Discrim. Index:	10 (12/0)	10 (10/0)	10 (9/0)	10 (5/0)	10 (5/0)

QUIZ: Setul 6 - Clasa a XII-a -- Listing of Items in Quiz with Summary Statistics

Q-1	Un detector de microunde este asezat pe malul unui lac, la o înaltime h deasupra apei. Datorita deplasarii lente a unei stele ce emite microunde cu lungimea de unda λ , detectorul înregistreaza maxime si minime ale intensitatii semnalului. Unghiul facut cu orizontala de dreapta ce uneste steaua cu detectorul, în pozitia în care se înregistreaza primul maxim, este:	
2 (2.9%)	A-1	$\sin \theta = \frac{\lambda}{8h}$
6 (8.8%)	A-2	$\cos \theta = \frac{\lambda}{4h}$
15 (22%)	A-3	$\sin \theta = \frac{\lambda}{4h}$
7 (10.2%)	A-4	$\tan \theta = \frac{2\lambda}{h}$
5 (7.3%)	A-5	$\tan \theta = \frac{4\lambda}{h}$
Q-2	Un dispozitiv Young este iluminat cu o sursa care emite doua radiatii monocromatice de lungimi de unda λ si $\lambda + \Delta\lambda$. Care este valoarea minima pentru $\Delta\lambda$ daca pe ecranul de observatie se produce o neclaritate maxima între maximele de ordinul k si $k + 1$, ale radiatiei cu	

		lungimea de unda λ ?
3 (4.4%)	A- 1	$\Delta\lambda = \frac{\lambda}{k}$
12 (17.6%)	A- 2	$\Delta\lambda = \frac{\lambda}{k+1}$
13 (19.1%)	A- 3	$\Delta\lambda = \frac{\lambda}{2k+1}$
11 (16.1%)	A- 4	$\Delta\lambda = \frac{\lambda}{2k}$
2 (2.9%)	A- 5	$\Delta\lambda = \frac{2\lambda}{k}$
Q-3	<p>O sursă punctiformă de lumină se deplasează cu viteză constantă, paralel cu un ecran în care sunt practicate două fante, aflate la distanța $a = 2 \text{ mm}$ una de cealaltă. Distanța de la sursă la ecran este $d = 1,2 \text{ m}$. În intervalul de timp în care sursa se află în apropierea axei de simetrie a sistemului, un receptor R, așezat după ecran, pe această axă de simetrie, înregistrează o iluminare variabilă periodică. Frecvența de variație a intensității luminoase este $f = 15 \text{ Hz}$, lungimea de undă a radiației este $\lambda = 600 \text{ nm}$. Viteza de deplasare a sursei este:</p>	
10 (14.7%)	A- 1	$v = 5,4 \text{ mm/s}$
4 (5.8%)	A- 2	$v = 15,4 \text{ cm/s}$
3 (4.4%)	A- 3	$v = 0,54 \text{ m/s}$
8 (11.7%)	A- 4	$v = 0,54 \text{ mm/s}$
8 (11.7%)	A- 5	$v = 5,4 \text{ m/s}$
Q-4	<p>Pe suprafața unei pelicule transparente de ulei, omogenă, izotropă, cu grosimea $d = 1,5 \text{ mm}$ și cu indicele de refracție $n = 1,35$ cade normal un fascicul de radiații optice cu lungimile de undă $\lambda_1 = 675 \text{ nm}$ (rosie) și $\lambda_2 = 450 \text{ nm}$ (albastră). Ce culoare va avea pelicula când este observată în lumina reflectată?</p>	
6 (8.8%)	A- 1	rosie
1	A-	albastră

(1.4%)	2	
13 (19.1%)	A- 3	alba
7 (10.2%)	A- 4	neagra
17 (25%)	A- 5	verde
Q-5	Pentru a fi masurata grosimea unui fir de par acesta a fost asezat între două lame subtiri din sticla. Distanța de la firul de par la linia de intersecție a placilor este $d = 20$ cm. Dacă se trimite, perpendicular pe lame, lumina rosie cu lungimea de unda $\lambda = 750$ nm se constata ca distanța pe care se formează $N = 9$ franje luminoase este $L = 1$ cm. Diametrul firului de par este:	
17 (25%)	A- 1	$d' = 6,75 \mu\text{m}$
7 (10.2%)	A- 2	$d' = 60 \mu\text{m}$
4 (5.8%)	A- 3	$d' = 55 \mu\text{m}$
3 (4.4%)	A- 4	$d' = 62,5 \mu\text{m}$
5 (7.3%)	A- 5	$d' = 50 \mu\text{m}$