


Setul 4 - Clasa a XII-a

Item Response Analysis					
Question:	Q-1	Q-2	Q-3	Q-4	Q-5
Correct Response:	5	1	2	4	1
M/C #1	11	2	1	10	10
M/C #2	10	5	10	6	15
M/C #3	5	2	14	6	9
M/C #4	3	12	9	24	9
M/C #5	12	8	14	12	3
Percent Correct:	15.7	2.6	13.1	31.5	13.1
🔍 Discrim. Index:	10 (9/0)	10 (2/0)	10 (7/0)	10 (17/0)	10 (8/0)

QUIZ: Setul 4 - Clasa a XII-a -- Listing of Items in Quiz with Summary Statistics

Q-1	<p>Apasand butonul simulare veti putea vizualiza o sursa punctiforma aflata in aer ce emite un fascicul divergent spre o lentila convergenta alcatuita din sticla cu indicele de refractie $n_{\text{sticla}} = 1.8$. In partea dreapta a oglinzii se afla un mediu dielectric. Apasand click stanga si mentinand apasat, veti putea deplasa oglinda in plan vertical de-a lungul axei optice si veti putea observa mersul razelor in acest sistem optic. Determinati, folosind acest experiment virtual, indicele de refractie n_d, al mediului dielectric si distanta focala a lentilei, f_d, atunci cand lentila se afla plasata in mediul dielectric. Distantele sunt exprimate in centimetri.</p> <p></p>				
11 (14.4%)	A-1	$n_d \sim 1.2, f_d \sim 2.8 \text{ cm}$			

10 (13.1%)	A- 2	$n_d \sim 1.5, f_d \sim 2.8 \text{ m}$
5 (6.5%)	A- 3	$n_d \sim 1.9, f_d \sim 2 \text{ cm}$
3 (3.9%)	A- 4	$n_d \sim 1.9, f_d \sim 3.5 \text{ cm}$
12 (15.7%)	A- 5	$n_d \sim 1.5, f_d \sim 2 \text{ cm}$
Q-2 Oglinda sferica a unui telescop are diametrul transversal $D = 2 \text{ m}$ si raza de curbura $R = 2 \text{ m}$. În focarul principal al oglinzii si perpendicular pe axa optica a acesteia se aseaza un receptor de radiatie, sub forma unui disc circular, care primeste tot fluxul de radiatie reflectat de oglinda. Raza discului r este:		
2 (2.6%)	A- 1	0,27 m
5 (6.5%)	A- 2	0.37 m
2 (2.6%)	A- 3	1,5 m
12 (15.7%)	A- 4	0,2 m
8 (10.5%)	A- 5	1,25 m
Q-3 Un teleobiectiv este format dintr-o lentila convergenta L_1 cu distanta focala $f_1 = 30 \text{ cm}$ si o lentila divergenta L_2 cu distanta focala $ f_2 = 10 \text{ cm}$. Distanța dintre lentile este $d = 27,5 \text{ cm}$. Sa se calculeze distanta la care trebuie asezata o placa fotografica fata de lentila divergenta, pentru a putea fotografia un obiect aflat la distanta de 10 m în fata primei lentile.		
1 (1.3%)	A- 1	0,75 m
10 (13.1%)	A- 2	0,05 m
14 (18.4%)	A- 3	0,5 m
9	A-	0,75 cm

(11.8%)	4	
14 (18.4%)	A- 5	7,5 cm
Q-4	Un sistem centrat este format din N lentile convergente cu distanta focala $f_1 = f$, alternând cu N lentile divergente cu distanta focala $ f_2 = f/2$. Distanța dintre două lentile succesive este $f/2$. Ce largime transversala va avea fasciculul luminos emergent, dacă fasciculul incident, paralel, venind pe direcția axului optic principal, are diametrul D ? Se considera prima lentila convergenta.	
10 (13.1%)	A- 1	$D/(2N)$
6 (7.8%)	A- 2	$2ND$
6 (7.8%)	A- 3	$2^N D$
24 (31.5%)	A- 4	$D/2^N$
12 (15.7%)	A- 5	D
Q-5	O raza de lumina cade sub incidenta normala pe suprafata plana a unei lentile convergente plan-convexe de raza R si indice de refractie $n = 4/3$. Distanța dintre raza de lumina si axul optic principal este $a = 0,6R$. Distanța de la punctul în care raza de lumina intersecteaza axul optic principal al lentilei si centrul de curbura al acesteia este:	
10 (13.1%)	A- 1	$d = 20R/7$
15 (19.7%)	A- 2	$d = 4R/3$
9 (11.8%)	A- 3	$d = 10R/3$
9 (11.8%)	A- 4	$d = 4R/7$
3 (3.9%)	A- 5	$d = 2R/7$