

«Շիրակացու ճեմարան»
միջազգային գիտակրթական համալիր

ՀԱՆՐԱՊԵՏԱԿԱՆ ՀԱՆՐԱԿՐԹԱԿԱՆ ԲԱՑ ՕԼԻՄՊԻԱԴԱ
2025-2026
ԲՆԱԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆ (8-րդ դասարան)



Անուն Հայրանուն Ազգանուն _____

Դպրոց _____

Դասարան _____ Խումբ _____

Գիտունիկը քիմիայում

I-Ձա՛րկ տուր քիմիական երևակայությանդ (1 միավոր):



1. Ինչու՞ են CO_2 և SO_2 կոչվում թթվային օքսիդներ:

Որովհետև թթվային օքսիդներին համապատասխանում են թթուներ կամ դրանց հիդրատները թթուներ են:

Թթվային են, որովհետև փոխազդելով հիմքերի հետ առաջացնում են աղ և ջուր:

ՆՄԱՆԱՏԻՊ ԲՈՂՈՐ ՊԱՏԱՍԽԱՆՆԵՐԸ Ը ՆԴՈՒՆԵԼԻ ԵՆ:

2. Ինչպե՞ս կարելի է տարբերել թթվի և հիմքի լուծույթները:

Հայտանյութերով, օրինակ՝ լակմուսով:

3. Ինչպի՞սի կապեր կան նատրիումի հիդրօքսիդում:

Հիմնականում իոնային, եթե աշակերտը դիտարկի նաև կովալենտ բևեռային կապը (O-H), ապա ընդունել մասնակի ճիշտ պատասխան:

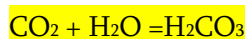
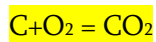
4. Ի՞նչ է մոլեկուլը:

Մոլեկուլը նյութի հիմնական քիմիական հատկությունները կրող փոքրագույն, քիմիապես անբաժանելի մասնիկն է:

ՆՄԱՆԱՏԻՊ ԲՈՎԱՆԴԱԿԱՅԻՆ ՁԵՎԱԿԵՐՊՈՒՄՆԵՐԸ ԸՆԴՈՒՆԵԼԻ ԵՆ:

II. Իրականացնել հետևյալ փոխարկումները. (1 միավոր):

Ածխածին → ածխածնի (IV) օքսիդ → ածխաթթու → նատրիումի կարբոնատ → կավիճ



$H_2CO_3 + NaOH = Na_2CO_3 + H_2O$ ԱՅԼ ՏԱՐԲԵՐՈՎՈՎ ՍՏԱՑՈՒՄԸ ԸՆԴՈՒՆԵԼԻ Է

$Na_2CO_3 + Ca(OH)_2 = CaCO_3 + H_2O$ ԱՅԼ ՏԱՐԲԵՐՈՎՈՎ ՍՏԱՑՈՒՄԸ ԸՆԴՈՒՆԵԼԻ Է

III-Միջառարկայական կապեր (1 միավոր):

✓ Օդում ազոտի զանգվածային բաժինը 77% է:

1) Քանի՞ գրամ օդից կստացվի 154գրամ ազոտ: [0.5]

200

2) Քանի՞ լիտր (ն.պ.) է 112գրամ ազոտը: [0.5]

89.6

IV- 16,8գ երկաթը ծծմբի հետ միանալիս անջատվել է 28,6 կՋ ջերմություն: [2]

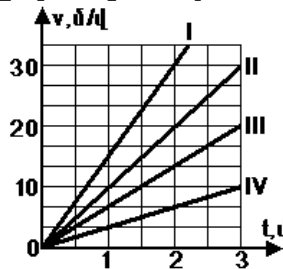
✓ Որքա՞ն ջերմություն կանջատվի, եթե փոխադրեցության մեջ դնենք 28գրամ երկաթ և 6,4 ծծումբ: [1] **19**

✓ **Հաշվել ստացված աղի զանգվածը:** [1] **17,6**

Գիտունիկը ֆիզիկայի աշխարհում

I Ընտրի՞ր ճիշտ պատասխանը (յուրաքանչյուր ճիշտ պատասխանը 0,2 միավոր-1 միավոր):

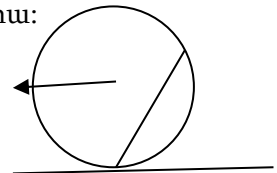
1. Նկարում պատկերված է չորս մարմինների արագությունների ժամանակից ունեցած կախման գրաֆիկները: Ո՞րն է այն մարմնի արագության գրաֆիկը, որը կատարում է ազատ անկում: Ազատ անկման արագացումը ընդունել 10 մ/վ²:



- 1) I, 2) **II**, 3) III, 4) IV:

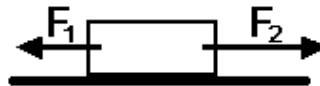
2. Գլանը առանց սահքի գլորվում է հորիզոնական հարթության վրայով: Ժամանակի տվյալ պահին գլանի մակերևույթի A կետը հպված է հարթությանը: Հորիզոնի հետ ի՞նչ անկյուն է կազմում գլանի մակերևույթի B կետի արագությունը այդ պահին, եթե AB ուղիղը հորիզոնի հետ կազմում է 60° անկյուն: Պատկերել այդ արագությունը գծագրի վրա:

B



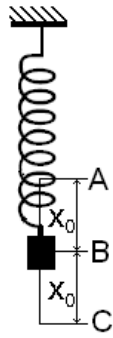
- 1) 0°, 2) **30°**, 3) 60°, 4) 45°:A

3. F_1 ուժը մարմնին հաղորդում է a արագացում: Ինչի՞նչ է հավասար կլինի այդ նույն մարմնի արագացումը նկարում պատկերված դեպքում, եթե $F_2 = 3F_1$: Շփումը բացակայում է:



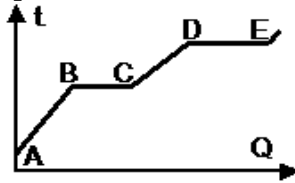
- 1) a , 2) **$2a$** , 3) $3a$, 4) $a/3$:

4. Զսպանակից կախված մարմինը կատարում է տատանումներ X_0 լայնությով: Որքա՞ն ճանապարհի կանցնի այդ մարմինը մեկ լրիվ տատանման ժամանակ:



- 1) X_0 , 2) $2X_0$, 3) $4X_0$, 4) $0,5X_0$:

5. Գրաֆիկում պատկերված է սկզբում պինդ վիճակում գտնվող մարմնի ջերմաստիճանի կախումը դրան հաղորդվող ջերմաքանակից: Գրաֆիկի n -րդ տեղամասն է համապատասխանում հալման պրոցեսին:



- 1) AB, 2) BC, 3) CD, 4) DE:

II Լուծիր խնդիրը (1,6 միավոր):

Գնացքը ճանապարհի առաջին կեսն անցավ 1.5 անգամ ավելի մեծ արագությամբ, քան երկրորդը: Ամբողջ ճանապարհին գնացքի միջին արագությամբ 43.2 կմ/ժ է:

1) Որքա՞ն էր գնացքի արագությունը ճանապարհի առաջին կեսին:

Լուծում:

$V_1 = 1,5V_2$ Համաձայն միջին արագության սահմանման՝ $V_{\text{միջ}} = \frac{S}{t}$, որտեղ

$V_{\text{միջ}} = 43,2$ կմ/ժ S -ն ամբողջ ճանապարհն է, իսկ t -ն՝ ամբողջ ժամանակը:

$S_1 = S_2 = \frac{S}{2}$ Այսպիսով. $t = t_1 + t_2 = \frac{S_1}{V_1} + \frac{S_2}{V_2} = \frac{S}{2V_1} + \frac{S}{2V_2} = \frac{S(V_1 + V_2)}{2V_1V_2}$

Պարզ ձևափոխություններից հետո կստանանք.

$V_1 = ?$

$$V_{\text{միջ}} = \frac{2V_1V_2}{V_1 + V_2}$$

Օգտվելով $V_1 = 1,5V_2$ պայմանից և ստացված հավասարումից,

$$V_1 = \frac{5}{4} V_{\text{միջ}} = \frac{5}{4} \cdot 43,2 \text{ կմ/ժ} = 54 \text{ կմ/ժ}$$

Պատասխան՝ 54 կմ/ժ:

2) Որքա՞ն էր գնացքի արագությունը ճանապարհի երկրորդ կեսին:

Լուծում: $V_1 = 1,5V_2$ պայմանից կստանանք

$$V_2 = \frac{V_1}{1,5} = \frac{54 \text{ կմ/ժ}}{1,5} = 36 \text{ կմ/ժ}$$

Պատասխան՝ 36 կմ/ժ:

III Լուծիր խնդիրը (2,4 միավոր)

10 կգ զանգված ունեցող մարմինը 72 կմ/ժ սկզբնական արագությամբ ընկավ 25 մ բարձրությունից: Օդի դիմադրությունն անտեսեք:

1) Որքա՞ն է մարմնի լրիվ մեխանիկական էներգիան գետնին հարվածելիս:

Լուծում: Նախ $72 \text{ կմ/ժ} = 72 \cdot \frac{1000 \text{ մ}}{3600 \text{ վ}} = 20 \text{ մ/վ}$

$m = 10 \text{ կգ}$ h բարձրության վրա լրիվ մեխանիկական էներգիան կլինի

$V_0 = 72 \text{ կմ/ժ}$ $E_1 = E_{կ1} + E_{կ2} = \frac{mV^2}{2} + mgh$

$h = 25 \text{ մ}$ Համաձայն լրիվ մեխանիկական էներգիայի պահպանման օրենքի, գետնին հարվածելիս՝ $E_2 = E_1$ և կստանանք.

$E_2 = ?$

$$E_2 = \frac{mV^2}{2} + mgh = 4500 \text{ Ջ}$$

Պատասխան՝ 4500 Ջ:

2) Որքանո՞վ կբարձրանա մարմնի ջերմաստիճանը, եթե նրա լրիվ մեխանիկական էներգիան փոխարկվի ներքին էներգիայի: Մարմնի տեսակարար ջերմունակությունը $125 \text{ Ջ/կգ} \cdot ^\circ\text{C}$ է:

Լուծում: Համաձայն հայտնի բանաձևի՝ $Q = c m \Delta t$

$c = 125 \text{ Ջ/կգ} \cdot ^\circ\text{C}$ Ըստ խնդրի պայմանի՝ $Q = E_2$, այսինքն՝

$c m \Delta t = E_2$, որտեղից կստանանք

$\Delta t = ?$ $\Delta t = \frac{E_2}{cm} = \frac{4500 \text{ Ջ}}{125 \frac{\text{Ջ}}{\text{կգ} \cdot ^\circ\text{C}} \cdot 10 \text{ կգ}} = 36 \text{ } ^\circ\text{C}$

Պատասխան՝ $36 \text{ } ^\circ\text{C}$:

Եր՛թ դեպի կյանքի գիտություն

I Պատասխաններից ընտրիր և օղակի մեջ վերցրու միայն մեկը, որն, ըստ քեզ, առավել ճիշտ է և ամբողջական (յուրաքանչյուր ճիշտ պատասխանը գնահատվում է 0.2 միավոր, ընդհանուր՝ 0.8)

1. Թվարկածներից որը իմունիտետի տեսակ չէ:

Ա. բնածին

Բ. կենտրոնական

Գ. հարմարողական

Դ. հումորալ

2. Մարդու ձայնալարերը առավելապես բացված են, երբ նա

Ա. խոսում է շշուկով

Բ. բարձր է խոսում

Գ. բղավում է

Դ. լռում է

3. Նախասրտերի կծկման ժամանակ

- Ա. փեղկավոր փականները փակ են, իսկ կիսալուսնաձև փականները բաց
- Ա. փեղկավոր և կիսալուսնաձև փականները բաց են
- Գ. փեղկավոր փականները բաց են, իսկ կիսալուսնաձև փականները փակ**
- Դ. փեղկավոր և կիսալուսնաձև փականները փակ են

4. Ռեֆլեկտոր աղեղում կարող է բացակայել

- Ա. Զգացող նեյրոնը
- Բ. Ներդիր նեյրոնը**
- Գ. Շարժիչ նեյրոնը
- Դ. Կենտրոնական նյարդային համակարգի մասնաբաժինը





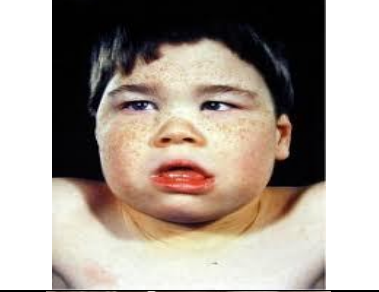

II Ստաձիր բնության զարմանալի երևույթների մասին և պատասխանի հարցերին:

1. Միոզլոբինը սպիտակուց է, որը թթվածին է կուտակում միջաձիգ-զուլավոր մկանաձիւղաւածքի բջիջներում: Միոզլոբինը հեմոզլոբինի էվոլյուցիոն նախադրյալն է, որն ավելի մեծ հակվածություն ունի թթվածնի նկատմամբ, այն ավելի արդյունավետ է թթվածին կապում և ավելի վատ անջատում: Թթվածնի ժամանակավոր պակասի դեպքում միոզլոբինը թթվածին է անջատում՝ լրացնելով դրա պակասը բջջում: Համեմատիր միոզլոբինի պարունակությունը կետի, շնաձկան և փղի մկաններում, և՝ օգտագործելով թոչնանշան՝ (✓) լրացրու աղյուսակը՝ «Ճիշտ է», «սխալ է» վանդակում նշելով պատասխանը (յուրաքանչյուր ճիշտ պատասխանը գնահատվում է 0.1 միավոր, ընդամենը՝ 0.6)

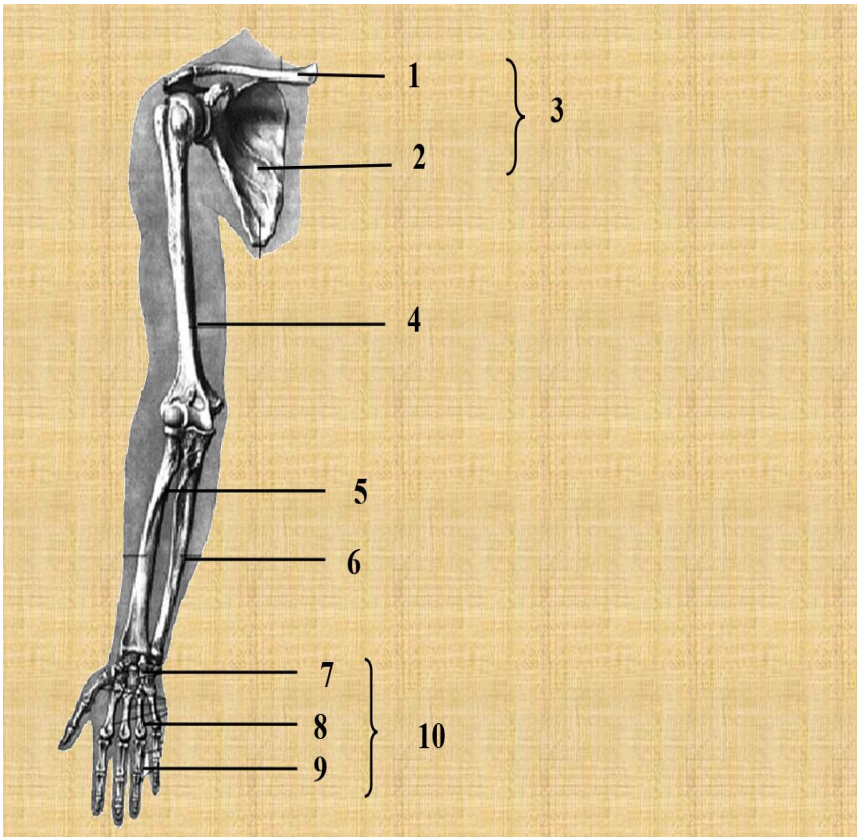
Պատասխան	Ճիշտ է	Սխալ է
1. Միոզլոբինի պարունակությունը կետի մկաններում ավելի շատ է շնաձկան մկանների համեմատությամբ:	✓	
2. Միոզլոբինի պարունակությունը կետի մկաններում ավելի քիչ է շնաձկան մկանների համեմատությամբ:		✓
3. Միոզլոբինի պարունակությունը կետի և շնաձկան մկաններում հավասար է:		✓
4. Միոզլոբինի պարունակությունը կետի մկաններում ավելի քիչ է փղի մկանների համեմատությամբ:		✓
5. Միոզլոբինի պարունակությունը կետի մկաններում ավելի շատ է փղի մկանների համեմատությամբ:	✓	
6. Շնաձկան մկանները միոզլոբին չեն պարունակում:		✓

2. Ստորև ներկայացված նկարներում պատկերված են ներզատական գեղձերի խախտումներ: Լրացրու աղյուսակը, նկարի համապատասխան վանդակներում տեղադրելով ներզատական գեղձի անվանումը /նշված է մեծատառերով/ և խախտման տեսակը /նշված է փոքրատառերով/ (յուրաքանչյուր ճիշտ պատասխանը գնահատվում է 0.1 միավոր, ընդհանուր՝ 1.2):

Ներզատական գեղձերի անվանումները		Խախտման տեսակը	
Ա. Մակուղեղ		ա/ Գերարտադրություն	
Բ. Վահանաձև գեղձ		բ/ Թերարտադրություն	
Նկարի համարը		Գեղձի անվանումը /Ա կամ Բ/	Խախտման տեսակը /ա, բ/

N 1		F	F
N 2		U	F
N 3		F	u
N 4		U	u
N 5		F	F
N 6		U	u

3. Նկար 1-ում ներկայացված է մարդու վերին վերջույթի կմախքը: Օգտագործելով թռչնանշանը (✓) լրացրու աղյուսակը՝ այն տեղադրելով կմախքի մասի համապատասխան վանդակում (յուրաքանչյուր ճիշտ պատասխանը գնահատվում է 0.1 միավոր-ընդհանուր՝ 1.0):

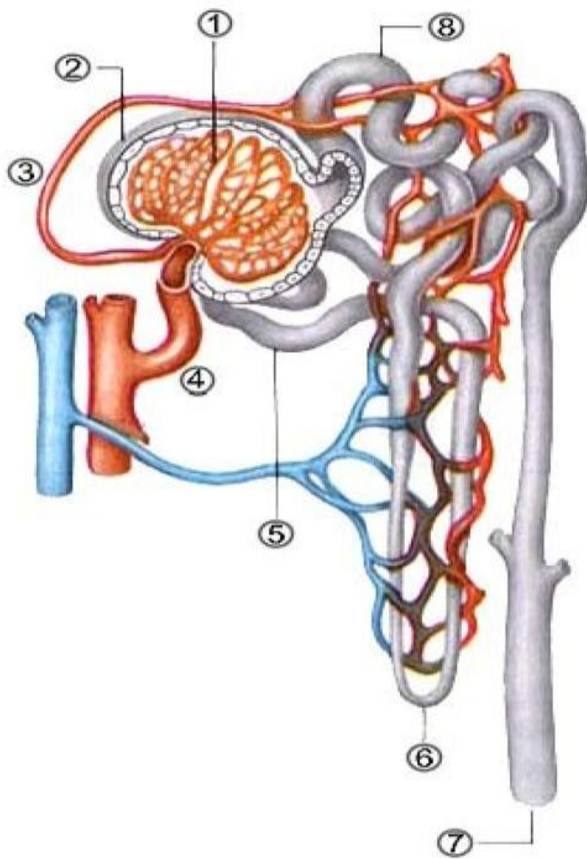


Նկար 1

Պատասխան

Կմախքի մասը	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
Ձեռք										✓
Թիակ		✓								
Ճաճանչուկը					✓					
Նախադաստակ							✓			
Անրակ	✓									
Դաստակ								✓		
Ուսագոտի			✓							
Բազուկոսկր				✓						
Արմունկոսկր						✓				
Մատնոսկրեր									✓	

4. Նկար 2-ում պատկերված է նեֆրոնի կառուցվածքը: Նշել 1, 2, 4, 6, 7, 8 տառերին համապատասխանող կառույցները (յուրաքանչյուր ճիշտ պատասխանը գնահատվում է 0.1 միավոր, ընդհանուր՝ 0.6):



Նկար 2

1	մալպիկյան կծիկ
2	պատիճ
4	գարկերակ
6	Հենլեի կանթ
7	Հավաքող խողովակ
8	գալարուն խողովակ

5. Աղյուսակում ներկայացված է Աստղիկի արյան բժշկական քննության արդյունքները: Նշիր այն ցուցանիշների համարները, որոնք շեղված են նորմայից (յուրաքանչյուր ճիշտ պատասխանը գնահատվում է 0.2 միավոր, ընդհանուր՝ 0.4)

N	Արյան ցուցանիշները	Քննության արդյունքները	Պատասխան՝ Նորմա
1.	Պլազմա	Արյան ծավալի 60%	55-60
2.	Գլյուկոզ	0.12 %	0.08-0.12
3.	Հանքային աղեր	0.7 %	0.9
4.	Սպիտակուցներ	2 %	7-8
5.	թրոմբոցիտներ	400 հազար	400 հազար
6.	Էրիթրոցիտներ	4.5 մլն	4.5-5 մլն

Պատասխան՝ 3,4

5. Ինչպե՞ս կարելի է գնահատել սիրտ-անոթային համակարգի ռեակցիան և օրգանիզմում տեղի ունեցող փոփոխությունները կախված ֆիզիկական վիճակից՝ 30 վրկ-ում 20 կքանիստից հետո: Պատասխանը հիմնավորել՝ լրացնելով աղյուսակը (ճիշտ պատասխանը գնահատվում է 0.4 միավոր):

Նորմա	նորմայից 20 գ-ով ավել
75 կծկում/ր	95 կծկում/ր
Իրավիճակի գնահատում օրգանիզմում տեղի ունեցող փոփոխություններ	Շնչառության հաճախացում և խորացում, սինպաթիկ նյարդային համակարգի ակտիվացում, ադրենալինի արտադրություն, արյան մեջ գլյուկոզի շատացում:

Եր՞թ դեպի աշխարհի գիտություն

1. Ընտրել կլիմայի բնորոշ գծերի և կլիմայի տիպերի համապատասխանությունների ճիշտ շարքը.

1. ջերմաստիճանի մեծ տատանումներ և տարվա ընթացքում անհավասարաչափ բաշխված քիչ տեղումներ
2. ջերմաստիճանի փոքր տատանումներ և ամբողջ տարին թափվող առատ տեղումներ
3. մեղմ ու խոնավ ձմեռներ և տաք ու չոր ամառներ
4. ցուրտ ու չոր ձմեռներ և տաք ու խոնավ ամառներ

ա. ծովային կլիմա, բ. մուսսոնային կլիմա,
գ. ցամաքային կլիմա, դ. միջերկրածովային

- 1) 1-բ, 2-գ, 3-դ, 4-ա
- 3) 1-գ, 2-ա, 3-դ, 4-բ

- 2) 1-գ, 2-ա, 3-բ, 4-դ
- 4) 1-բ, 2-գ, 3-ա, 4-դ

2. Ընտրել «պետություն-կառավարման ձև» համապատասխանությունների ճիշտ շարքը:

1. Կատար
 2. Դանիա
 3. Գերմանիա
 4. Բրազիլիա
- հանրապետություն

- ա. նախագահական հանրապետություն
- բ. բացարձակ միապետություն
- գ. սահմանադրական միապետություն
- դ. խորհրդարանական

1) 1-բ, 2-գ, 3-դ, 4-ա

2) 1-գ, 2-դ, 3-ա, 4-բ

3) 1-դ, 2-ա, 3-բ, 4-գ

4) 1-ա, 2-բ, 3-գ, 4-դ

3. «Ժողովրդագրական պայթյունի» գլխավոր պատճառն է.



1) զարգացած երկրներում բնակչության բարձր բնական աճը

2) կանանց կրթական մակարդակի բարձրացումը

3) զարգացող երկրներում քաղաքաբնակների թվի ավելացումը

4) զարգացող երկրներում բնակչության մահացության նվազումը ծնելիության բարձր մակարդակի պահպանման պայմաններում

4. Բնական ռեսուրս — վերականգնման հնարավորություն» գույգերից ընտրել ճիշտը.



- 1) կենսաբանական ռեսուրս — անսպառ
- 2) կլիմայական ռեսուրս — սպառվող-վերականգնվող
- 3) երկրաջերմային ռեսուրս — անսպառ**
- 4) հանքային ռեսուրս — սպառվող-վերականգնվող

5. Ո՞ր երկու երկրները Հարավարևմտյան Ասիայում չեն.



- 1) Իսրայելը և Հորդանանը
- 2) Թուրքիան և Իրանը
- 3) Պակիստանը և Թուրքմենստանը**
- 4) Սիրիան և Լիբանանը