

Subiectul II (30 de puncte)

Pentru fiecare dintre itemii 1 și 2 scrieți pe foaia de examen litera care corespunde răspunsului corect.

1. Care dintre următorii vectori **NU** poate reprezenta vectorul „de tați” al unui arbore cu rădăcină, cu 5 noduri, numerotate de la 1 la 5? (4p.)
a. 3 1 0 1 2 b. 2 0 1 1 2 c. 3 4 0 2 3 d. 4 1 1 0 2
2. Variabila **s** reține șirul de caractere **bacalaureat**. Ce se afișează la executarea instrucțiunii de mai jos? (4p.)

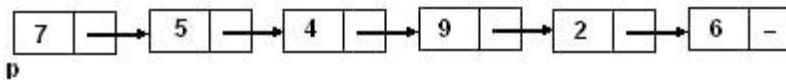
```
cout<<strchr(s,'a'); | printf("%s",strchr(s,'a'));
```


a. 2 b. **acalaureat** c. 4 d. **bcluret**

Scrieți pe foaia de examen răspunsul pentru fiecare dintre cerințele următoare.

3. Într-o listă simplu înlănțuită, alocată dinamic, cu cel puțin 2 elemente, fiecare element reține în câmpul **inf** un număr natural, iar în câmpul **urm** adresa elementului următor din listă sau **NULL** dacă nu există un element următor. Variabila **p** reține adresa primului element din listă. Dacă se prelucrează lista de mai jos, care este valoarea memorată de variabila întreagă **k**, la finalul executării următoarei secvențe de instrucțiuni?

```
k=0;
while((p->urm!=NULL) && (p->inf*p->urm->inf%10!=0))
{ p = p->urm; k ++; }
```



(6p.)

4. În declarația alăturată, câmpurile **a** și **b** ale înregistrării reprezintă numărătorul, respectiv numitorul unei fracții. Care este expresia cu care se pot înlocui punctele de suspensie în secvența de mai jos astfel încât dacă fracția memorată în variabila **f** se simplifică prin numărul natural nenul **k** se afișează mesajul **DA**?

```
struct rap
{ int a, b; } f;
int k;
```

```
if ( ... ) cout<<" DA"; | printf("DA"); (6p.)
```

5. Scrieți un program C/C++ care citește de la tastatură două numere naturale **m** și **n** ($0 < m \leq 10$, $0 < n \leq 10$) și elementele unui tablou bidimensional cu **m** linii și **n** coloane care reține numere naturale mai mici decât 100; programul va construi și va afișa pe ecran un nou tablou bidimensional cu **n** linii și **m** coloane, obținut din primul prin rotirea acestuia în sens trigonometric cu 90° , ca în exemplu. (10p.)

Exemplu: pentru $m=4$, $n=5$ și tabloul:	<table style="border-collapse: collapse; width: 100%;"><tr><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td></tr><tr><td>26</td><td>27</td><td>28</td><td>29</td><td>30</td></tr><tr><td>31</td><td>32</td><td>33</td><td>34</td><td>35</td></tr><tr><td>36</td><td>37</td><td>38</td><td>39</td><td>40</td></tr></table>	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	se va afișa:	<table style="border-collapse: collapse; width: 100%;"><tr><td>25</td><td>30</td><td>35</td><td>40</td></tr><tr><td>24</td><td>29</td><td>34</td><td>39</td></tr><tr><td>23</td><td>28</td><td>33</td><td>38</td></tr><tr><td>22</td><td>27</td><td>32</td><td>37</td></tr><tr><td>21</td><td>26</td><td>31</td><td>36</td></tr></table>	25	30	35	40	24	29	34	39	23	28	33	38	22	27	32	37	21	26	31	36
21	22	23	24	25																																							
26	27	28	29	30																																							
31	32	33	34	35																																							
36	37	38	39	40																																							
25	30	35	40																																								
24	29	34	39																																								
23	28	33	38																																								
22	27	32	37																																								
21	26	31	36																																								