

PROB  
PREȘEDINTELE COMISIEI

Lt. colonel Vasile CĂRUȚĂȘU

## SUBIECTELE

### PENTRU PROBA a II-a – MATEMATICĂ, PSIHLOGIE

1. Distanța de la punctul  $A(-4, 0)$  la dreapta  $d: x + 2y - 1 = 0$  este:

- a)  $\sqrt{5}$
- b)  $\frac{3}{\sqrt{5}}$
- c)  $\sqrt{3}$
- d)  $\frac{5}{\sqrt{3}}$

2. Produsul soluțiilor ecuației  $2^{2x+1} - 5 \cdot 2^x + 2 = 0$  este:

- a)  $-2$
- b)  $-1$
- c)  $1$
- d)  $2$

3. Mulțimea soluțiilor inecuației  $-x^2 + 2x + 3 \geq 0$  este:

- a)  $[-3, 1]$
- b)  $(-\infty, -3] \cup [1, +\infty)$
- c)  $[-1, 3]$
- d)  $(-\infty, -1] \cup [3, +\infty)$

4. Funcția  $f: R \rightarrow R$ ,  $f(x) = |4x - 2| - 2|1 - 2x|$  este:

- a) injectivă
- b) surjectivă
- c) inversabilă
- d) constantă

5. Dacă suma  $S_n$  a primilor  $n$  termeni ai unei progresii aritmetice  $(a_n)_{n \in N^*}$  este  $8n^2 - 6n$ , atunci rația este:

- a) 2
- b) 16
- c) 18
- d) 20

6. Dacă A și B sunt punctele de intersecție ale graficului funcției  $f: R \rightarrow R$ ,  $f(x) = 3 - \frac{3}{4}x$  cu axele de coordonate, atunci distanța AB este:

- a) 3
- b) 4
- c) 5
- d) 6

7. Suma valorilor parametrului  $m$  pentru care matricea  $A = \begin{pmatrix} 1 & m-3 \\ m-3 & 1 \end{pmatrix} \in M_2(R)$  nu are inversă este:

- a) 4
- b) 6
- c) 2
- d) 0

8. Sistemul  $\begin{cases} x + y + 3z = 0 \\ 2x - y + mz = 0 \\ 4x + y + 5z = 0 \end{cases}$ ,  $m \in R$ , are numai soluția banală pentru:

- a)  $m \in R \setminus \{-1\}$
- b)  $m \in R$
- c)  $m \in R \setminus \{0\}$
- d)  $m \in R \setminus \{1\}$

9. Dacă matricea  $A = \begin{pmatrix} 4 & -6 \\ 2 & -3 \end{pmatrix} \in M_2(R)$ , atunci  $A + A^2$  este:

- a)  $0_2$
- b)  $I_2$
- c)  $2A$
- d)  $3A$

10. Se consideră polinomul  $f = X^3 - 6X^2 + mX - 3 \in R[X]$ . Dacă  $x_1, x_2, x_3$  sunt rădăcinile sale, atunci pentru oricare  $m$  real  $x_1^2 + x_2^2 + x_3^2$  este egal cu:

- a)  $1 - m$
- b)  $0$
- c)  $m - 36$
- d)  $36 - 2m$

11. Valoarea parametrului  $a \in R$  pentru care polinomul  $f = X^3 - 2X^2 + aX + 8$  se divide cu  $X+2$  este:

- a)  $4$
- b)  $-4$
- c)  $2$
- d)  $-3$

12. Legea de compoziție  $x * y = \sqrt[3]{x^3 + y^3 + 1}$  pentru  $x, y \in R$  are elementul neutru:

- a)  $\sqrt[3]{2}$
- b)  $1$
- c)  $0$
- d)  $-1$

13.  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos^3 x}{x^2}$  este:

- a)  $1$
- b)  $\frac{3}{2}$
- c)  $\infty$
- d)  $0$

14. Graficul funcției  $f: R \setminus \{-1, 1\} \rightarrow R$ ,  $f(x) = \frac{x}{x^2 - 1}$  are asimptotele:

- a)  $x=1, x=-1, y=0$
- b)  $x=0, x=1, y=0$
- c)  $x=-1, y=1$
- d)  $x=1, x=-1, y=-2$

15. Funcția  $f: R \rightarrow R$ ,  $f(x) = \begin{cases} x^2 + a, & x < 0 \\ xe^x, & x \geq 0 \end{cases}$  este continuă pe  $R$  pentru

- a)  $a = -1$
- b)  $a = 1$
- c)  $a = \pi$
- d)  $a = 0$

16. Mulțimea valorilor  $x \in R$  pentru care  $\frac{x}{1+x^2} < \arctg x$ , este:

- a)  $(0, \infty)$
- b)  $R$
- c)  $(-1, 0)$
- d)  $(-\infty, 0)$



17. Mulțimea primitivelor funcției  $f: (1, \infty) \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = \frac{1}{x \ln x}$  este:

- a)  $\ln^2 x + c$
- b)  $\frac{1}{2} \ln^2 x + c$
- c)  $\ln(\ln x) + c$
- d)  $\frac{1}{\ln x} + c$

18. Numărul real  $\int_0^1 \frac{xdx}{\sqrt{x^4+1}}$  este:

- a)  $\ln(\sqrt{2} + 1)$
- b)  $\ln(\sqrt{2} - 1)$
- c)  $\frac{1}{2} \ln(\sqrt{2} - 1)$
- d)  $\frac{1}{2} \ln(\sqrt{2} + 1)$

19. Numărul  $a \in \mathbb{R}$  pentru care are loc egalitatea  $\int_0^1 \frac{x+a}{x+1} dx = 1 + \ln 2$  este:

- a) 1
- b)  $\frac{1}{2}$
- c) 2
- d) 0

20. Volumul corpului obținut prin rotația subgraficului funcției  $f: [-2, 2] \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = \sqrt{4 - x^2}$  în jurul axei  $Ox$  este:

- a)  $\frac{16\pi}{3}$
- b)  $\frac{32\pi}{3}$
- c)  $\frac{64\pi}{3}$
- d)  $24\pi$

21. Din categoria senzațiilor interoceptive fac parte:

- a) senzațiile vizuale;
- b) senzațiile auditive;
- c) senzațiile organice;
- d) senzațiile olfactive.

22. Una dintre proprietățile reprezentărilor este:

- a) discriminarea;
- b) detectia;
- c) identificarea.
- d) panoramizarea;

23. Unitatea informațională de bază a gândirii este:

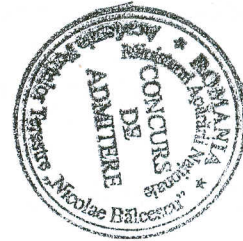
- a) noțiunea;
- b) abstractizarea;
- c) problema;
- d) judecata.

24. Analiza este operația gândirii care presupune :

- a) reconstituirea unui obiect din părțile componente;
- b) ierarhizarea obiectelor;
- c) descompunerea unui obiect în părțile componente;
- d) stabilirea asemănarilor și deosebirilor dintre obiecte.

25. Din punct de vedere al prezenței voinței, memoria poate fi:

- a) activă și pasivă;
- b) voluntară și involuntară;
- c) de scurtă durată și de lungă durată;
- d) logică și mecanică.



26. Unul din factorii care contribuie la optimizarea memoriei este:

- a) compararea a două serii de obiecte;
- b) extragerea trăsăturilor tipice;
- c) gradul de organizarea și sistematizare al materialului;
- d) gradul crescut de empatie.

27. Înșușirile atenției sunt:

- a) polaritatea, mobilitatea, intensitatea;
- b) volumul, concentrarea, mobilitatea, stabilitatea, distributivitatea;
- c) involuntară, voluntară, postvoluntară;
- d) perseverența, puterea, fermitatea, independența.

28. Stările motivaționale simple:

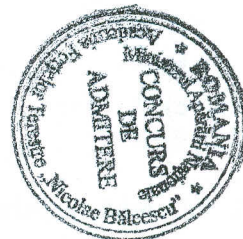
- a) cuprind pulsuniile, tendințele, impulsurile;
- b) pot fi: primare, înnăscute și secundare, dobândite;
- c) sunt componente care semnalizează o stare de dezechilibru fiziologic și psihologic;
- d) reprezintă un ansamblu de tendințe.

29. Din punct de vedere al tipologiei lui Pavlov, temperamentul flegmatic este:

- a) puternic-neechilibrat-excitabil;
- b) slab;
- c) puternic-echilibrat-mobil;
- d) puternic-echilibrat-inert.

30. Persoanele care sunt în posesia unor aptitudini senzorial-perceptive reușesc să:

- a) identifice și să diferențieze cu ușurință diferiți stimuli;
- b) reproducă fidel și corect foarte multe informații;
- c) rezolve ușor anumite situații problematice;
- d) rețină cantități mari de informații fără efort.



NOTĂ: Timpul de lucru 180 de minute.

Toți itemii sunt obligatorii. Pentru fiecare item corect rezolvat se acordă 0,3 puncte. Se alocă 1 punct din oficiu.

#### CADRE DIDACTICE DE SPECIALITATE:

Prof.

Nicolae SUCIU

Prof.

Valeria PURCIA

Prof.

Constantin CATRINA

Prof.

Monica DECEAN

Prof.

Alin POP

Prof.

Petru VLAD

OPERARE PC: P.c.c. ing. Ilie GLIGOREA

P.c.c. Laura DAVID

P.c.c. Niculina CRĂCIUN

MULTIPLICARE: P.c.c. Florin CUNTAN

Mr. Cristian TUN-COMȘA

P.c.c. Elisabeta-Emilia HALMAGHI

SECRETARUL COMISIEI DE ADMITERE

Lt.col.

dr. Daniel-Sorin CONSTANTIN



ACADEMIA FORȚELOR TERESTRE  
"NICOLAE BĂLCESCU"

- Comisia de admitere -

- Sesiunea iulie 2012 -

Domeniul de studiu: Științe militare, informații și ordine publică



**GRILĂ DE EVALUARE**  
**PENTRU PROBA a II-a – MATEMATICĂ, PSIHOLOGIE**

1.	a	b	c	d	2.	a	b	c	d	3.	a	b	c	d
4.	a	b	c	d	5.	a	b	c	d	6.	a	b	c	d
7.	a	b	c	d	8.	a	b	c	d	9.	a	b	c	d
10.	a	b	c	d	11.	a	b	c	d	12.	a	b	c	d
13.	a	b	c	d	14.	a	b	c	d	15.	a	b	c	d
16.	a	b	c	d	17.	a	b	c	d	18.	a	b	c	d
19.	a	b	c	d	20.	a	b	c	d	21.	a	b	c	d
22.	a	b	c	d	23.	a	b	c	d	24.	a	b	c	d
25.	a	b	c	d	26.	a	b	c	d	27.	a	b	c	d
28.	a	b	c	d	29.	a	b	c	d	30.	a	b	c	d

NOTĂ: Fiecare item se evaluează cu 0,3 puncte.

Din oficiu se acordă 1 punct.

**CADRE DIDACTICE DE SPECIALITATE:**

Prof.

Nicolae SUCIU

Prof.

Valeria PURCIA

Prof.

Constantin CATRINA

Prof

Monica DECEAN

Prof.

Alin POP

Prof.

Petru VLAD