

A P R O B
PREȘEDINTELE COMISIEI

Prof.univ.

dr. Gheorghe UDEANU

S U B I E C T E L E

PENTRU PROBA a II-a – MATEMATICĂ, PSIHOLOGIE

1. Partea întreagă a numărului $\frac{1}{\sqrt{3}-\sqrt{2}}$ este:

- a) 2
- b) 3
- c) 4
- d) 5

2. Dacă numărul complex z este o soluție a ecuației $z^2 + 2z + 4 = 0$, atunci $|z + 1|$ este:

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

3. Probabilitatea ca, alegând o funcție din mulțimea tuturor funcțiilor $f: \{1, 2, 3\} \rightarrow \{1, 2, 3, 4\}$, aceasta să fie injectivă este:

- a) $\frac{8}{27}$
- b) $\frac{4}{81}$
- c) $\frac{1}{16}$
- d) $\frac{3}{8}$

4. Vârful parabolei asociate funcției $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = -x^2 + 2x + 1$ este situat în cadranul:

- a) I
- b) II
- c) III
- d) IV

5. Numărul $\sin 75^\circ - \sin 15^\circ$ este:

- a) $\frac{\sqrt{6}-\sqrt{2}}{4}$
- b) $\frac{\sqrt{2}}{2}$
- c) $\frac{\sqrt{3}}{2}$
- d) $\frac{\sqrt{6}+\sqrt{2}}{4}$

6. Suma soluțiilor ecuației $9^x - 5 \cdot 3^x + 6 = 0$ este:

- a) $\log_2 3$
- b) $\log_3 2$
- c) $\log_3 6$
- d) $\log_6 3$

7. Suma rădăcinilor ecuației $\begin{vmatrix} 1-x & 4 & 5 \\ 5 & 1-x & 4 \\ 4 & 5 & 1-x \end{vmatrix} = 0$ este:

- a) 3
- b) 6
- c) 2
- d) -2

8. Dacă $A = \begin{pmatrix} 1 & -2 \\ -3 & 4 \end{pmatrix}$, atunci suma elementelor matricei $f(A) = A^2 - A + \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ este:

- a) 2
- b) 4
- c) 6
- d) 8

9. Valoarea parametrului real m pentru care rădăcinile x_1, x_2, x_3 ale ecuației $x^3 + x + m = 0$ verifică relația $x_1^3 + x_2^3 + x_3^3 = 9$ este:

- a) 1
- b) -3
- c) 3
- d) -2

10. Soluția ecuației matriceale $\begin{pmatrix} -3 & -1 \\ 2 & 1 \end{pmatrix} \cdot X = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ este:

- a) $\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ -2 & -3 \end{pmatrix}$
- b) $\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ -2 & 1 \end{pmatrix}$
- c) $\begin{pmatrix} -1 & -1 \\ 2 & 3 \end{pmatrix}$
- d) $\begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 2 & -3 \end{pmatrix}$

11. Elementul neutru al grupului $(R \setminus \{1\}, *)$, unde $x * y = x + y - xy$, $(\forall) x, y \in R \setminus \{1\}$ este:

- a) 2
- b) 1
- c) -1
- d) 0

12. Dacă restul împărțirii polinomului cu coeficienți reali $f = X^{10} - X^2 + X + m$ la $X - 1$ este 2, atunci restul împărțirii lui f la $X + 1$ este:

- a) 1
- b) 2
- c) -1
- d) 0

13. Valoarea reală a lui α pentru care $\lim_{x \rightarrow \infty} x^\alpha (x - \sqrt{x^2 - 3x}) = \frac{3}{2}$ este:

- a) 1
- b) -1
- c) 0
- d) 2

14. Asimptota la $+\infty$ a graficului funcției $f: R \setminus \left\{\frac{3}{2}\right\} \rightarrow R$, $f(x) = \frac{\sqrt{x^2+1}}{2x-3}$ are ecuația:

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

15. Ecuația tangentei în $x_0 = 0$ la graficul funcției $f: R \rightarrow R$, $f(x) = \sqrt{x^2 + x + 1}$ este:

- a) $y = \frac{1}{2}x - 1$
- b) $y = \frac{1}{2}x + 1$
- c) $y = x - \frac{1}{2}$
- d) $y = x + \frac{1}{2}$

16. Primitiva F a funcției $f: (0, +\infty) \rightarrow \mathbf{R}$, $f(x) = \frac{1}{x^2}$ care verifică relația $F(1) = 0$ este:

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

17. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{2-x}-x}{x-1}$ este:

- a) 0
- b) $\frac{1}{4}$
- c) -1
- d) $-\frac{3}{2}$

18. Dacă $I_n = \int_0^1 \frac{x^n+1}{x+1} dx$, pentru orice $n \in \mathbf{N}$, atunci $I_{n+1} + I_n$ este:

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

19. Volumul corpului de rotație determinat de graficul funcției $f: [0, 3] \rightarrow \mathbf{R}$, $f(x) = \sqrt{3} - \sqrt{x}$ este:

- a) $\frac{\pi}{2}$
- b) π
- c) $\frac{3\pi}{2}$
- d) 2π

20. $\int_1^e x \ln x dx$ este:

- a) $\frac{e^2}{4} + \frac{1}{4}$
- b) $\frac{e^2}{2} + \frac{1}{4}$
- c) $\frac{e^2}{2} + 1$
- d) $\frac{e^2}{4} + \frac{3}{4}$

21. Formele atenției sunt:

- a) senzorială, cognitivă și reglatorie;
- b) selectivă și creativă;
- c) instinctivă și cognitivă;
- d) involuntară, voluntară și postvoluntară.

22. Opusul perseverenței este:

- a) fermitatea;
- b) încăpățânarea;
- c) independența;
- d) autocontrolul.

23. Cea mai simplă legătură informațională cu lumea este realizată prin intermediul:

- a) senzațiilor;
- b) percepțiilor;
- c) reprezentărilor;
- d) gândirii.

24. Motivația este componentă a proceselor psihice:

- a) senzoriale;
- b) cognitive;
- c) reglatorii;
- d) de autocunoaștere.

25. Latura personalității numită și „firea omului” este:

- a) temperamentul;
- b) aptitudinile;
- c) inteligența;
- d) caracterul.

26. Calități precum perseverență, fermitate, bărbăție, eroism reprezintă:

- a) aptitudini;
- b) atitudini;
- c) trăsături temperamentale;
- d) trăsături volitive de caracter.

27. Teoria inteligențelor multiple a fost elaborată de:

- a) C. Spearman;
- b) J. Piaget;
- c) H. Gardner;
- d) V. Pavelcu.

28. Forma imaginației definită drept stare de detașare față de realitate, intermediară între starea de veghe și vis, se numește:

- a) vis de perspectivă;
- b) imaginație creatoare;
- c) reverie;
- d) imaginație reproductivă.

29. Informațiile se rețin și se reactualizează în funcție de motivație, interese, vârstă etc. datorită faptului că memoria este:

- a) selectivă;
- b) activă;
- c) situațională;
- d) mijlocită.

30. Procedul imaginației prin care s-a obținut transportorul amfibiu blindat (TAB) este:

- a) multiplicarea;
- b) tipizarea;
- c) adaptarea;
- d) empatia.

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.

Daniela ROTĂRESCU

Prof.

Constantin CATRINA

Prof.

Ramona SĂFTESCU

Prof.

Alin POP

Prof.

Carolina MACOVEI

Prof.

Petru VLAD

Prof.

Maria DEACU

OPERARE PC: *P.c.c. ing.* Ilie GLIGOREA *P.c.c.* Laura DAVID *P.c.c.* Elisabeta-Emilia HALMAGHI

MULPLICARE: *P.c.c.* Florin CUNȚAN *Mr.* Cristian TUN-COMȘA *P.c.c.* Livia DOICAN

SECRETARUL COMISIEI DE ADMITERE

Col.

dr. Daniel-Sorin CONSTANTIN

ACADEMIA FORȚELOR TERESTRE

“NICOLAE BĂLCESCU”

- Comisia de admitere -

– Sesiunea iulie 2013 –

A P R O B
PREȘEDINTELE COMISIEI

Prof.univ.

dr. Gheorghe UDEANU

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.

Daniela ROTĂRESCU

Prof.

Constantin CATRINA

Prof.

Ramona SĂFTESCU

Prof.

Alin POP

Prof.

Carolina MACOVEI

Prof.

Petru VLAD

Prof.

Maria DEACU