

**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. Numărul  $[\sqrt{2014}] + \{-201, 4\}$ , unde  $[x]$  și  $\{x\}$  reprezintă partea întreagă, respectiv partea fracționară a lui  $x$ , are valoarea:**

- a) 43,6
- b) 44,4
- c) 44,6
- d) 43,4

**2. Dacă numerele  $2, a, b$  și  $2, 6, b$  sunt termeni consecutivi ai unei progresii aritmetice, respectiv ai unei progresii geometrice, atunci suma  $a+b$  este:**

- a) 16
- b) 28
- c)  $10 + 2\sqrt{5}$
- d)  $10 - 2\sqrt{5}$

**3. Imaginea funcției  $f: [0, 5] \rightarrow R, f(x) = x^2 - 6x + 5$  este:**

- a)  $[-4, 5]$
- b)  $[0, 5]$
- c)  $(0, 5)$
- d)  $[5, +\infty)$

**4. Valoarea numărului  $\cos 75^\circ$  este:**

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

**5. Dacă punctul  $A(m, m + 1)$  este la distanța 1 de dreapta  $3x - 4y = 1$ , atunci mulțimea valorilor lui  $m$  este:**

- a)  $\{2, -8\}$
- b)  $\{-2, 8\}$
- c)  $\{-\frac{3}{7}, 1\}$
- d)  $\{-10, 0\}$

6. Numărul soluțiilor complexe ale ecuației  $z^2 = \bar{z}$  este:

- a) 4
- b) 3
- c) 2
- d) 1

7. Valoarea sumei  $\sum_{n=0}^4 (\sum_{k=0}^n C_n^k)$  este:

- a) 30
- b) 31
- c) 20
- d) 21

8. Matricele  $X \in M_2(\mathbb{C})$  cu proprietatea  $X \cdot A = A \cdot X$ , unde  $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ , sunt de forma:

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

9. Dacă  $x_1, x_2, x_3$  sunt soluțiile reale ale ecuației  $x^3 - 3x + 2 = 0$ , atunci valoarea determinantului

$d = \begin{vmatrix} x_1 & x_2 & x_3 \\ x_2 & x_3 & x_1 \\ x_3 & x_1 & x_2 \end{vmatrix}$  este:

- a) 0
- b) -2
- c) 3
- d) 1

10. Sistemul  $\begin{cases} 2x + y = 8 \\ x - y = 1 \\ 5x + 4y = m \end{cases}$  este compatibil dacă valoarea reală a lui  $m$  este:

- a) -28
- b) 23
- c) 11
- d) 0

11. Dacă pe mulțimea numerelor reale se definește legea de compoziție  $x * y = xy - 3x - 3y + 12$  asociativă,

atunci  $\underbrace{x * x * x * \dots * x}_{x \text{ de } 2014 \text{ ori}}$  este:

- a)  $(x - 3)^{2014} + 3$
- b)  $3^{2014}$
- c)  $(x - 3)^{2014}$
- d)  $(x + 3)^{2014} + 3$

12. Fie polinomul  $f \in R[X]$ ,  $f = X^4 + X^3 + aX + 6a$ ,  $a \in R$ . Dacă restul împărțirii polinomului  $f(X + 2)$  la  $X + 1$  este -12, atunci  $a$  are valoarea:

- a) 0
- b) -2
- c) 1
- d) -7

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

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

14. Funcția  $f: \mathbb{R} \setminus \{0\} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = \frac{1}{1 - e^{\frac{1}{x}}}$  are ca asimptotă oblică dreapta de ecuație:

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

15. Punctele de extrem local ale funcției  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = x^2 e^{-x}$  sunt:

- a)  $x_1 = 0$  și  $x_2 = 2$
- b)  $x_1 = 1$  și  $x_2 = -1$
- c)  $x_1 = -1$  și  $x_2 = 0$
- d)  $x_1 = 2$  și  $x_2 = 1$

16. Derivata de ordinul doi a funcției  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = x \cos x - \ln(x^2 + 1)$  în punctul  $x = 0$  este:

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

17. Mulțimea primitivelor funcției  $f: (0, \infty) \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = \frac{1}{x(x^3+1)}$  este:

- a)  $\ln x - \ln(x^3 + 1) + C$
- b)  $\ln \frac{x^3}{x^3+1} + C$
- c)  $\ln x + \arctg x + C$
- d)  $\frac{1}{3} \ln \frac{x^3}{x^3+1} +$

18. Valoarea integralei  $\int_0^1 \frac{x}{x^4+1} dx$  este:

- a) 1
- b)  $\frac{\pi}{8}$
- c)  $\frac{\pi}{4}$
- d)  $\frac{\pi}{2}$

19. Fie  $f: (0, \infty) \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = \frac{\ln x}{x}$ . Aria mulțimii mărginită de graficul funcției  $f$ , axa  $Ox$ , dreapta de ecuație  $x = \frac{1}{e}$  și dreapta de ecuație  $x = e^2$  este:

- a)  $\frac{3}{2}$
- b)  $\frac{5}{2}$
- c)  $\frac{1}{e}$
- d)  $\frac{5}{2e}$

**20. Volumul corpului obținut prin rotirea graficului funcției  $f: [0, 1] \rightarrow R, f(x) = x + e^x$  în jurul axei  $Ox$  este:**

- a)  $\frac{\pi}{3}(2e + 3)$
- b)  $\frac{\pi}{8}(3e - 1)$
- c)  $\frac{\pi}{6}(3e^2 + 11)$
- d)  $\pi(e^2 + 9)$

**21. Procesul psihic cognitiv senzorial prin care cunoaștem obiectul în totalitatea însușirilor concrete este:**

- a) senzația;
- b) gândirea;
- c) reprezentarea;
- d) percepția.

**22. Forma memoriei concretizată prin aceea că înregistrarea și păstrarea informației se realizează fără ca noi să ne propunem acest lucru este:**

- a) memoria voluntară;
- b) memoria mecanică;
- c) memoria involuntară;
- d) memoria logică.

**23. Sangvinicul este:**

- a) vioi, vesel, binedispus;
- b) emotiv, sensibil, cu dificultăți de adaptare;
- c) impenetrabil, calm, lent;
- d) violent, agresiv, înclinații spre exagerare.

**24. Complexul de însușiri și aptitudini care, în condiții favorabile, generează produse noi și de valoare pentru societate se numește:**

- a) creativitate;
- b) caracter;
- c) temperament;
- d) afectivitate.

**25. Imaginația este cu atât mai valoroasă cu cât:**

- a) reproduce realitatea;
- b) redă cât mai fidel informațiile memorate;
- c) rezultatele sale depășesc experiența subiectului;
- d) reflectă obiectele așa cum sunt în realitate.

**26. După natura însușirilor pe care le reflectă, noțiunile sunt:**

- a) empirice și științifice;
- b) vide și nevide;
- c) individuale și generale;
- d) concrete și abstracte.

**27. Expresivitatea proceselor afective se poate manifesta prin:**

- a) mimică;
- b) culoare;
- c) imagine;
- d) formă.

**28. La baza piramidei lui A. Maslow se găsesc:**

- a) trebuințele estetice;
- b) trebuințele de securitate;
- c) trebuințele fiziologice;
- d) trebuințele de stimă de sine.

**29. Explicarea aptitudinilor ca însușiri determinate genetic, înnăscute apare în:**

- a) teoria ambientală;
- b) teoria naturistă;
- c) teoria scientologică;
- d) teoria ereditară.

**30. Funcția de bază a gândirii este:**

- a) problematizarea;
- b) înțelegerea;
- c) clasificarea;
- d) analiza.

**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.*

**Constantin CATRINA**

*Prof.*

**Teodora HELJU**

*Prof.*

**Alin POP**

*Prof.*

**Carolina MACOVEI**

*Prof.*

**Nicolae SUCIU**

*Prof.*

**Valeria PURCIA**

*Prof.*

**Petru VLAD**

*Prof.*

**Daniela Maria ROTĂRESCU**

*Prof.*

**Iuliana ȘALAR**

*Prof.*

**Steliana NICOLAE**

**OPERARE PC: P.c.c. ing. Ilie GLIGOREA P.c.c.ing. Iuliana HERLEA P.c.c. Elisabeta-Emilia HALMAGHI**

**MULTIPLICARE: P.c.c. Florin CUNȚAN Mr. Dorel BADEA P.c.c. Livia DOICAN**

**SECRETARUL COMISIEI DE ADMITERE**

*Col.*

**dr. Daniel-Sorin CONSTANTIN**

**A P R O B**  
**PREȘEDINTELE COMISIEI**

*Prof.univ.*

*dr. Gheorghe UDEANU*

**GRILĂ DE EVALUARE**  
**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.*

**Constantin CATRINA**

*Prof.*

**Teodora HELJU**

*Prof.*

**Alin POP**

*Prof.*

**Carolina MACOVEI**

*Prof.*

**Nicolae SUCIU**

*Prof.*

**Valeria PURCIA**

*Prof.*

**Petru VLAD**

*Prof.*

**Daniela Maria ROTĂRESCU**