

A P R O B
PREȘEDINTELE COMISIEI

Col.

prof.univ.dr. Mihai Marcel NEAG

S U B I E C T E L E
PENTRU PROBA II – Matematică, Psihologie –

1. Valorile lui $m \in R$ pentru care sistemul $\begin{cases} x-2=y \\ x^2-mx+2m+1=y \end{cases}$ are soluție unică sunt:

- a) $2 \pm 3\sqrt{5}$
- b) $3 \pm 2\sqrt{5}$
- c) $-3 \pm 2\sqrt{5}$
- d) $-2 \pm 3\sqrt{5}$

2. Partea întregă a numărului real $1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{2^2} + \dots + \frac{1}{2^{2011}}$ este:

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

3. Dacă x_1 și x_2 sunt soluțiile reale ale ecuației $x^2 + x - 1 = 0$, atunci numărul $\frac{x_1}{x_2} + \frac{x_2}{x_1}$ este:

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

4. Dacă $f: R \rightarrow R$, $f(x) = x^2 + ax + 2$, $a \in R$, atunci mulțimea valorilor lui a pentru care vârful parabolilor asociate funcției f se află sub dreapta $y = -2$ este:

- a) $(-4, 4)$
- b) R^*
- c) $(-\infty, -4) \cup (4, +\infty)$
- d) $\{-4, 4\}$

5. Dacă triunghiul ABC are lungimile laturilor $AB = 2$, $BC = 3$ și $AC = 4$, atunci valoarea cosinusului celui mai mare unghi al triunghiului ABC este:

- a) $-\frac{1}{4}$
- b) $\frac{13}{16}$
- c) $\frac{7}{8}$
- d) $\frac{11}{16}$

6. Matricea $\begin{pmatrix} m & 9 \\ 1 & m \end{pmatrix}$, $m \in \mathbb{R}$ este neinvertibilă dacă și numai dacă:

- a) $m=3$
- b) $m=-3$
- c) $m \in \{-3, 3\}$
- d) $m=1$

7. Dacă $A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$, atunci A^3 este:

- a) $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 0 & 1 & 2 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$
- b) $\begin{pmatrix} 1 & 3 & 6 \\ 0 & 1 & 3 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$
- c) $\begin{pmatrix} 3 & 3 & 3 \\ 0 & 3 & 3 \\ 0 & 0 & 3 \end{pmatrix}$
- d) I_3

8. Dacă $f: \left(\frac{1}{2}, +\infty\right) \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = \ln(2x-1)$, atunci $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x) - f(1)}{x-1}$ este:

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

9. Funcția $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = x^3 - 3x$

- a) nu are puncte critice
- b) are un punct de maxim global
- c) este strict monotonă pe \mathbb{R}
- d) are două puncte de extrem

10. Valoarea $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x - \arctg x}{x^3}$ este:

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

11. Suma soluțiilor reale ale ecuației $\sqrt[3]{x^3 + 7} = x + 1$ este:

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

12. În reperul cartezian xOy se consideră punctele $A_n\left(\log_2\left(\frac{1}{2}\right)^{2n}, \log_3 9^n\right)$ și $B_n(-n, -2n)$, $n \in \mathbb{N}^*$. Ecuația

dreptei A_1B_1 este:

- a) $x + y - 1 = 0$
- b) $4x + y + 6 = 0$
- c) $-3x + 4y + 2 = 0$
- d) $2x + y - 1 = 0$

13. Dacă numerele $2^x - 1$, 4^x și $2^{x+1} + 3$, unde $x \in \mathbb{R}$, sunt termenii consecutivi ai unei progresii aritmetice, atunci valoarea lui x este:

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

14. Probabilitatea ca un număr natural n care aparține mulțimii $\{0,1,2,3,4,5\}$ să verifice inegalitatea $n! < 50$ este:

- a) $\frac{1}{6}$
- b) $\frac{2}{3}$
- c) $\frac{1}{2}$
- d) $\frac{5}{6}$

15. După două scumpiri succesive cu 10%, respectiv 20%, prețul unui produs este de 660 lei. Prețul inițial al produsului a fost:

- a) 400
- b) 500
- c) 600
- d) 450

16. Valoarea integralei $\int_{-1}^3 |x^2 - 2x| dx$ este:

- a) $\frac{2}{3}$
- b) 4
- c) 5
- d) $\frac{4}{3}$

17. Aria suprafeței plane determinată de axele de coordonate și graficul funcției $f: [0,1] \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = x^3 - 1$ este:

- a) $\frac{1}{2}$
- b) $\frac{3}{4}$
- c) $\frac{1}{4}$
- d) $\frac{5}{4}$

18. Legea de compoziție „*” definită prin $x * y = 2xy - 2x - 2y + a$, unde $a \in R$, este asociativă pentru:

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

19. Dacă $G = (a, +\infty)$, $a \in R$, și „*” este operația de înmulțire a numerelor reale, atunci (G, \cdot) este grup dacă și numai dacă:

- a) $a \in R$
- b) $a \in [0, \infty)$
- c) $a = 0$
- d) $a \in [1, \infty)$

20. Valoarea lui $a \in R$ pentru care funcția $f: R \rightarrow R$, definită prin $f(x) = \begin{cases} e^x + 1, & x \leq 0 \\ x + a, & x > 0 \end{cases}$, admite primitive

este:

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

21. Calitatea senzațiilor care exprimă dependența fiecărei senzații de acțiunea unei anumite categorii de stimuli se numește:

- a) tonalitatea afectivă
- b) calitatea sau modalitatea
- c) intensitatea
- d) durata

22. Din faptul că gândirea nu operează direct asupra realității ci asupra informației furnizate de percepții și reprezentări rezultă caracterul:

- a) general-abstract al gândirii
- b) mijlocit al gândirii
- c) rezolutiv al gândirii
- d) central al gândirii

23. După prezența sau absența gândirii (a înțelegerii), memoria poate fi:

- a) mecanică sau logică
- b) voluntară sau involuntară
- c) abstractă sau concretă
- d) afectivă sau motivațională

24. Amplificarea și diminuarea constau în:

- a) o nouă structură prin combinarea unor elemente sau părți aparținând unor obiecte diferite
- b) compararea a două serii de obiecte sau fenomene
- c) modificarea numărului de obiecte ale unei structuri
- d) modificarea dimensiunilor unei structuri existente

25. Care dintre formele atenției este deprindere:

- a) atenția voluntară ;
- b) vigilența;
- c) contemplația;
- d) atenția postvoluntară.

26. Din grupa proceselor afective complexe fac parte:

- a) afectele;
- b) dispozițiile afective;
- c) sentimentele;
- d) pasiunile.

27. Este „cauză internă” a comportamentului:

- a) afectivitatea;
- b) motivația;
- c) voința;
- d) gândirea.

28. Se ajunge la optimum motivațional, atunci când:

- a) intensitatea motivației corespunde gradului de dificultate a sarcinii;
- b) sarcina a fost supraapreciată;
- c) motivația duce la nerealizarea sarcinii;
- d) intensitatea motivației asigură realizarea sarcinii, dar cu un consum suplimentar de energie.

29. Aptitudinile muzicale sunt:

- a) generale;
- b) speciale;
- c) absolute;
- d) relative.

30. Teoria potrivit căreia fiecare individ are 1-2 trăsături cardinale, 10-15 trăsături principale și o multitudine de trăsături secundare a fost elaborată de:

- a) R. Cattell;
- b) G. Allport;
- c) S. Freud;
- d) G. Kelly.

NOTĂ: Timpul de lucru 3 ore. Toate subiectele sunt obligatorii. Se alocă 10 puncte din oficiu.

CADRE DIDACTICE DE SPECIALITATE:

Prof.
Nicolae SUCIU

Prof.
Paula CIUCUR

Prof.
Constantin CATRINA

Prof.
Maria DEACU

Prof.
Alin POP

Prof.
Ștefana DUȘLEAG

Prof.
Petru VLAD

Prof.
Daniela CIȘMAȘ

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

MULTIPLICARE: P.c.c. **Florin CUNȚAN**

P.c.c. **Laura DAVID**

SECRETARUL COMISIEI DE ADMITERE

Lt.col.

lect.univ. **Nicolae MORO**

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

Evaluarea itemilor:

1 item = 4 p.	2 itemi = 8 p.	3 itemi = 12 p.	4 itemi = 16 p.	5 itemi = 20 p.
6 itemi = 24 p.	7 itemi = 28 p.	8 itemi = 32 p.	9 itemi = 36 p.	10 itemi = 40 p.
11 itemi = 42,5 p.	12 itemi = 45,0 p.	13 itemi = 47,5 p.	14 itemi = 50,0 p.	15 itemi = 52,5 p.
16 itemi = 55,0 p.	17 itemi = 57,5 p.	18 itemi = 60,0 p.	19 itemi = 62,5 p.	20 itemi = 65,0 p.
21 itemi = 67,5 p.	22 itemi = 70,0 p.	23 itemi = 72,5 p.	24 itemi = 75,0 p.	25 itemi = 77,5 p.
26 itemi = 80,0 p.	27 itemi = 82,5 p.	28 itemi = 85,0 p.	29 itemi = 87,5 p.	30 itemi = 90,0 p.

Din oficiu: 10 puncte. Total = 100 puncte.

Nomograma de transformare a punctajului în notă este:

$$NOTA\ FINALĂ = (\text{punctajul obținut} + 10\ p.\ \text{din oficiu}) / 10$$

CADRE DIDACTICE DE SPECIALITATE:

Prof.

Nicolae SUCIU

Prof.

Paula CIUCUR

Prof.

Constantin CATRINA

Prof.

Maria DEACU

Prof.

Alin POP

Prof.

Ștefana DUȘLEAG

Prof.

Petru VLAD

Prof.

Daniela CIȘMAȘ