

2009

**SUBIECTE CONCURS ADMITERE
TEST GRILĂ DE VERIFICARE A CUNOȘTIȚELOR
FILIERA DIRECTĂ
VARIANTA 2**

1. Dacă expresiile de sub radical sunt pozitive să se găsească soluția corectă a expresiei $\sqrt[n-1]{\frac{a}{\sqrt[n]{a}}}$

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

2. Soluția inecuației $\frac{x^2 + 7x + 10}{x(x-1)} \geq 0$ este:

- a) $x \in (-\infty, -5] \cup [-2, 0) \cup (1, +\infty)$ b) $x \in (-\infty, -5] \cup (1, +\infty)$
c) $x \leq -5$ d) $x \leq -1$

3. Soluția ecuației $\lg x = \lg 10 - \lg 5$ este:

- a) $x = 4$; b) $x = 1$; c) $x = 3$; d) $x = 2$.

4. Primii trei termeni ai șirului a_n ; $n \geq 1$, cu termenul general dat de $(1-n)\sqrt[n]{n\sqrt{n}}$ sunt:

- a) $0; -\sqrt[4]{8}; -\sqrt[4]{54}$; b) $0; -\sqrt[4]{8}; -2\sqrt[4]{27}$;
c) $0; \sqrt[4]{8}; 2\sqrt[4]{27}$; d) $0; -\sqrt[4]{8}; -\sqrt[4]{27}$;

5. Soluția ecuației $\frac{x!}{(x-4)!} = \frac{12 \cdot x!}{(x-2)!}$ este:

- b) 8; b) 4; c) 12; d) 6.

6. Partea reală a numărului complex $\frac{4+5i}{6+7i}$ este :

- a) $\frac{9}{13}$ b) $\frac{24}{13}$ c) $\frac{59}{85}$ d) $\frac{2}{85}$

7. Dacă polinomul $f(x) = x^6 - mx^4 + (m^2 + 4)x^2 - 2$ împărțit la $(x-1)$ dă restul 5, parametrul m poate avea valorile:

- a) $m_1 = -1$; $m_2 = 2$ b) $m_1 = 2$; $m_2 = -2$ c) $m_1 = -2$; $m_2 = -3$ d) $m_1 = 1$; $m_2 = -1$.

8. Fie punctele A(10,-20) și B(-20,10). Să se calculeze coordonatele mijlocului M al segmentului [AB].

- a) M(10,-10); b) M(-10,10); c) M(5,5); d) M(-5,-5).

9. Valoarea expresiei $\sin 30^\circ - \cos 60^\circ + \operatorname{tg} 45^\circ$ este:

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

10. Legea lui Ohm pentru un circuit întreg este:

- a) $I = \frac{U}{R}$; b) $I = \frac{E}{R+r}$;
 c) $R = R_0 (1 + \alpha \Delta t)$ d) $I = \frac{E}{R}$;

11. Dacă notațiile sunt cele utilizate în manualele de fizică, unitatea de măsură în S.I. (sistem internațional de unități) a mărimii fizice rezistență electrică este:

- a) V/m b) Ω
 c) V d) kWh

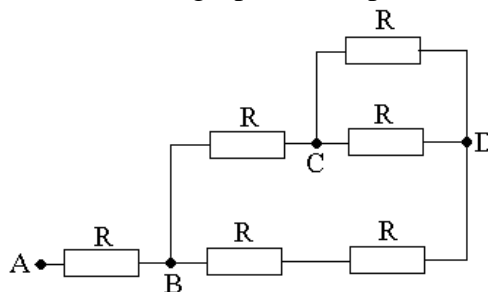
12. Să se calculeze rezistența echivalentă a grupării între punctele A și D cunoscând că $R = 14\Omega$.

a) 26 Ω ,

b) 10 Ω ;

c) 13 Ω ;

d) 34 Ω .



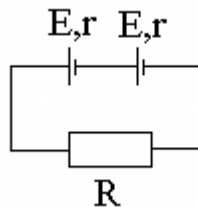
13. Două generatoare identice cu tensiunea electromotoare de 7 V și rezistența internă $r = 0,2 \Omega$ sunt legate în serie la bornele unui rezistor cu rezistența de 6,6 Ω . Care este intensitatea curentului care străbate fiecare generator electric?

a) $I = 3A$;

b) $I = 4A$;

c) $I = 2A$;

d) $I = 1A$.



14. Căldura degajată la trecerea unui curent electric staționar de intensitate $I = 10\text{mA}$ printr-un rezistor $R = 100 \Omega$, în timp de 2 minute este:

- a) 1,8 J b) 7,7 J c) 1,2 J d) 3 kJ

15. Dacă notațiile sunt cele utilizate în manualele de fizică, unitatea de măsură în S.I. (sistem internațional de unități) pentru accelerația gravitațională este:

- a) J ; b) m/s^2 ; c) W ; d) $kg \cdot m/s$.

16. Ecuația generală a mișcării rectilinii și uniforme a unui mobil este:

- a) $x^2 + x_0 = vt$; b) $x = x_0 + v(t - t_0)$;
c) $x = vt$; d) $x^2 = x_0 + vt$.

17. O forță de 124 N acționează timp de 10 s asupra unui corp aflat inițial în repaus deplasându-l cu 310 m. Forțele de frecare se neglijează. Ce masă are corpul? (se va lua în calcul $g = 10 m/s^2$)

- a) 16 kg; b) 17 kg; c) 30 kg; d) 20 kg.

18. Un corp este ridicat la o anumită înălțime pe un plan înclinat cu unghiul $\alpha = 30^\circ$ față de orizontală. Coeficientul de frecare la alunecare este $\mu = 0,5$. Raportul dintre lucrul mecanic minim necesar ridicării corpului pe verticală la înălțimea respectivă și lucrul mecanic efectuat la ridicarea uniformă a corpului pe planul înclinat este:

- a) 0,87 b) 0,78 c) 0,53 d) 0,69