

Precizări referitoare la evaluarea inițială pentru modulul
MĂSURĂRI TEHNICE clasa a IX-a, domeniul Electric

Evaluarea inițială pentru modulul **Măsurări Tehnice** are drept scop cunoașterea potențialului de învățare al elevului la începutul programului de instruire, la intrarea în învățământul tehnic, **domeniul Electric**. Eterogenitatea pregătirii elevilor, asigurarea „continuității” în formarea/dezvoltarea competențelor și nevoia de anticipare a procesului didactic adaptat posibilităților elevului reprezintă condiții ale proiectării evaluării inițiale/ predictive.

Obiectul evaluării inițiale îl constituie acele competențe formate anterior și care reprezintă premise pentru dezvoltarea competențelor specifice domeniului electric. Competențele formate anterior, formal sau informal, vor ajuta profesorul în realizarea programului de învățare centrată pe elev astfel încât la finalul parcurgerii modulului, fiecare elev să-și fi dezvoltat integral competențele prevăzute în cuprinsul acestuia.

Matricea de specificații realizează corespondența dintre competențele corespunzătoare nivelurilor taxonomice și unități de învățare/concepte-cheie/conținuturi/teme:

COMPETENȚE \ CONȚINUTURI	1.	2.	3.	4.	5.
Determinarea valorii unei mărimi fizice.	X	X			X
Multipli, submultipli relații între aceștia		X	X		
Instrumente de măsură			X	X	X

Competențele avute în vedere pentru alcătuirea acestui test predictiv sunt de la disciplinele Matematică și Fizică, clasele VI-VIII, competențe dobândite în ciclul gimnazial:

1. Determinarea perimetrelor, a ariilor (pătrat, dreptunghi) și a volumelor (cub, paralelipiped dreptunghic) și exprimarea acestora în unități de măsură corespunzătoare.
2. Interpretarea unei configurații geometrice în sensul recunoașterii elementelor ei și a relaționării cu unitățile de măsură studiate.
3. Utilizarea unor metode de lucru elementare cu diferite instrumente de măsură, în vederea efectuării unor determinări.
4. Diferențierea fenomenelor fizice identificate în viața de zi cu zi, a instrumentelor și mărimilor fizice din domeniul studiat.
5. Stabilirea unor legături între domeniile fizicii și celelalte discipline de studiu pentru explicarea unor aplicații din tehnică.

Testul de evaluare inițială este alcătuit din două părți. Partea I cuprinde itemi obiectivi pentru care se acordă 35 de puncte. Partea a II-a cuprinde itemi semiobiectivi pentru care se acordă 55 de puncte.

TEST DE EVALUARE ÎNȚIALĂ

Anul școlar 2011-2012

Modulul Măsurări Tehnice

Clasa a IX-a

MODEL

Numele și prenumele elevului:

Data susținerii testului:

- Pentru rezolvarea corectă a tuturor cerințelor din Partea I și din Partea a II-a se acordă 90 de puncte. Din oficiu se acordă 10 puncte.
- Timpul efectiv de lucru este de 40 minute.

PARTEA I

(35 de puncte)

1. În imaginile de mai jos sunt prezentate trei aparate electrocasnice. Precizați tipul de energie utilizat de aceste aparate. **5 puncte**



2. Foarte des, în diversele activități este nevoie să se execute măsurări.

30 puncte



a.



b.



c.

Completați, în tabelul de mai jos, mărimea fizică obținută în urma măsurării care este ilustrată în fiecare dintre imaginile a, b și c.

Imaginea	Mărimea fizică
a	
b	
c	

PARTEA a II-a

(55 de puncte)

1. Citiți textul următor:

15 puncte

“Noțiunea de **lungime** este la fel de veche ca omenirea, omul neîntârziind să dea curs necesității de a stabili **unități de măsură** indispensabile raporturilor cu semenii săi. Oamenii de știință francezi au susținut necesitatea stabilirii unor standarde generale de măsurare în cadrul Adunării Naționale în aprilie 1790 și, ca urmare, **Academia Științifică Franceză** a primit sarcina de a concepe un sistem metric pentru evaluare. Membrii Academiei au hotărât ca **lungimea meridianului** ce trece prin Paris de la Polul Nord la Ecuator să fie adoptată ca distanță fixă, iar o zecime de milionime din această distanță să fie numită **metru**.”

Unitățile metrice se află în relație unele cu altele, multiplii și submultiplii metrului obținându-se prin ridicarea acestuia la diferite puteri ale lui 10. Aceleași prefixe – mili - (0,001), centi - (0,01), deci - (0,1), deca - (10), hecto - (100) și kilo - (1000) – sunt comune întregului sistem de măsurare.

Transformați următoarele lungimi în metri:

46 km = m

27 dam = m

120 cm = m

376 dm = m

2560 mm = m

2. În România Sistemul Internațional a fost adoptat ca unic sistem de măsuri legal și obligatoriu în 1961. Unitățile fundamentale ale SI sunt:

25 puncte

- metrul (pentru lungime) – m
- kilogramul (pentru masă) – kg
- secunda (pentru timp) – s
- amperul (pentru intensitatea curentului electric) – A
- kelvinul (pentru temperatura termodinamica) – K
- mol (pentru cantitatea de substanță) – mol
- candela (pentru intensitatea luminoasă) – cd

Calculați valorile următoarelor mărimi fizice și exprimați rezultatul în unități derivate ale SI:

a) Aria unui teren dreptunghiular cu laturile $L=15\text{ m}$ și $l=2\text{ m}$.

b) Volumul ocupat de un dulap cu lungimea de 2 m, lățimea de 60 cm și înălțimea de 2,5 m.

- c) Densitatea de curent printr-un conductor de cupru dacă acesta este străbătut de un curent de 1,5 A și aria secțiunii conductorului este de $0,5 \text{ mm}^2$. (Densitatea de curent, se notează cu J și reprezintă intensitatea curentului electric care trece prin unitatea de suprafață)

- d) Densitatea lemnului din care este confecționată o riglă dacă ea cântărește 25 de grame și are un volum de 5 mm^3 .

- e) Viteza medie cu care parcurgeți drumul din București până la Sinaia dacă plecați la ora 08:00 dimineața din București și ajungeți la ora 10:00 în Sinaia. Pe hartă se menționează că lungimea drumului este de 128 Km.

3. În imaginile următoare sunt ilustrate două aparate de măsură:

15 puncte



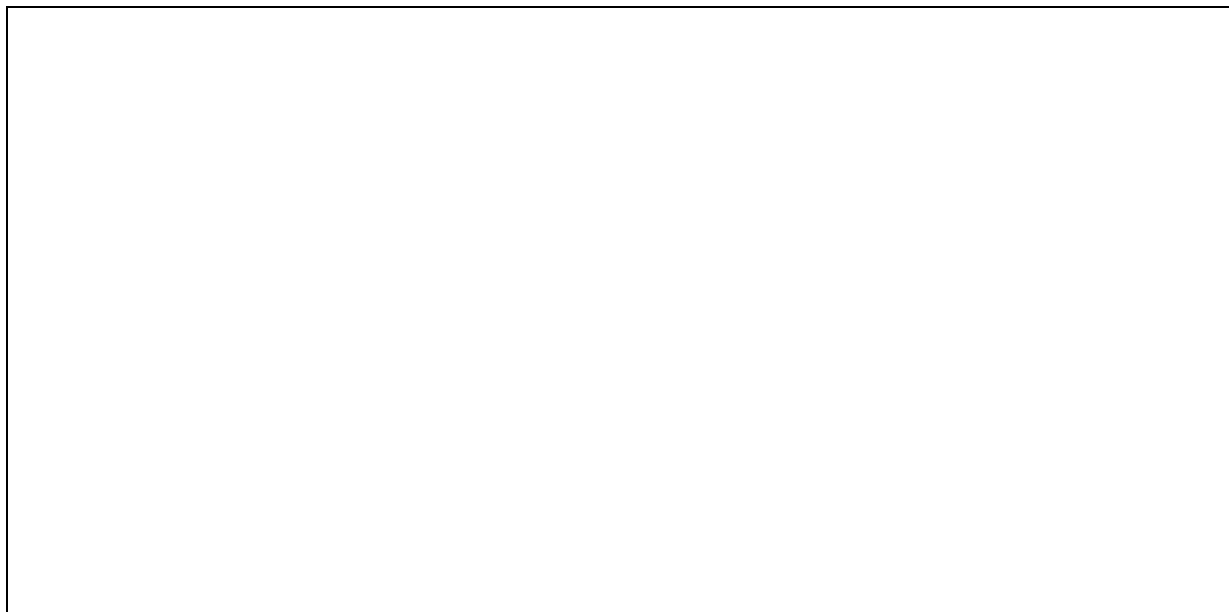
A.



B.

- a. Specificați tipul aparatului de măsură, din punctul de vedere al afișării rezultatului măsurării, pentru fiecare aparat ilustrat.

b. Precizați două avantaje ale aparatului de măsură ilustrat în imaginea de la punctul A.



TEST DE EVALUARE ÎNȚIALĂ

Anul școlar 2011-2012

Modulul Măsurări Tehnice

Clasa a IX-a

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

MODEL

- Se punctează oricare alte formulări/ modalități de rezolvare corectă a cerințelor.
- Nu se acordă punctaje intermediare, altele decât cele precizate explicit prin barem. Nu se acordă fracțiuni de punct.
- Se acordă 10 puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea punctajului total acordat la 10.

PARTEA I

(35 de puncte)

1. 5 puncte

Energie electrică

Se acordă **5 puncte** pentru răspuns corect.

2. 30 puncte

a	Măsurarea lungimii
b	Măsurarea timpului
c	Măsurarea temperaturii

Se acordă câte **10 puncte** pentru fiecare răspuns corect.

PARTEA a II-a

(55 de puncte)

1. 15 puncte

46 km = 46 000 m

27 dam = 270 m

120 cm = 1,2 m

376 dm = 37,6 m

2560 mm = 2,56 m

Se acordă câte **3 puncte** pentru fiecare transformare corectă.

2. **25 puncte**

- a. $A=LxI=15 \times 2=30 \text{ m}^2$
- b. $V=LxIxh=2 \times 0,6 \times 2,5=3 \text{ m}^3$
- c. $J=I/A=1,5/0,5=3 \times 10^6 \text{ A/m}^2$
- d. $\rho=m/V=25 \times 10^3/5 \times 10^9=5 \times 10^{-6} \text{ kg/m}^3$
- e. $v=s/t=128/2=64 \text{ m/s}$

Se acordă câte 5 puncte pentru fiecare răspuns corect.

3. **15 puncte**

- a. Aparat digital sau aparat cu afișare digitală sau cu cifre pentru imaginea A și afișare analogică sau cu ac indicator pentru imaginea B (aparat digital, aparat analogic)

Se acordă 5 puncte pentru răspuns corect.

- b. *Se acordă câte 5 puncte pentru precizarea corectă a oricăror 2 avantaje.*

(2 x 5 puncte = 10 puncte)