

NOTĂ EXPLICATIVĂ

Lămurire pentru profesor

Culegerea de sarcini pentru monitorizarea calității învățământului secundar privitor la rezultatele instruirii elevilor la ciclul general Fizica clasa 10-ea este alcătuită în conformitate cu programa școlară actuală la fizică pentru elevii din clasele 7-9 .

Culegerea conține sarcini de diferite niveluri de dificultate, grupate în 10 variante. Nivelul dificultății sarcinii îl determină numărul de etape logice care trebuie făcute pentru a o rezolva.

№ însărcinării	Nivelul însărcinării	Însărcinare în formă de test	Numărul de însărcinării	Numărul punctelor	Punctajul sumar
1–10	Primar	Însărcinare cu alegerea unui răspuns corect	10	0; 1	10
11–13	Mediu	Însărcinare cu alegerea unui răspuns corect	3	0; 2	6
14, 15	Mediu	Însărcinări la stabilirea corespunderii	2	0; 2	4
16, 17	Mediu	Însărcinări de consecutivitate	2	0; 2	4
18, 19	Satisfăcător	Însărcinări în formă deschisă	2	0; 1; 2; 3	6
20	Superior	Însărcinări în formă deschisă	1	0; 1; 2; 3; 4; 5; 6	6
Total:			20		36

Însărcinare de **nivel primar**, cu alegerea unui singur răspuns corect – acestea sînt însărcinările pentru verificarea însușirii noțiunilor de bază, însușirea reproductivă a materialului, calcule simple. Sarcinile de acest tip sînt scrise în formă de test, elevul trebuie să aleagă unul dintre cele patru răspunsuri propuse. Sarcina se socotește îndeplinită corect, dacă răspunsul este identificat doar de o singură literă. Deoarece fiecare variantă conține 10 sarcini de nivel primar, fiecare dintre care este apreciată cu 1 punct, atunci numărul total de puncte acumulate de un elev este 10.

Însărcinările **nivelului mediu** cere elevilor să efectueze 1-2 operații fără ca să explice alegerea sa. În componența însărcinărilor de nivel mediu intră 3 însărcinări cu alegerea unui răspuns corect, 2 însărcinări la stabilirea corespondenței (perechii logice) și 2 însărcinări la stabilirea consecutivității. Însărcinarea la stabilirea corespondenței se socotește corectă în cazul cînd fiecărui punct din coloana din stînga îi corespunde un singur punct din coloana din dreapta. Sarcina pentru stabilirea consecutivității este îndeplinită în cazul cînd corect este indicată consecutivitatea tuturor factorilor. Fiecare însărcinare de nivel mediu se apreciază cu 2 puncte. Prin urmare, numărul maxim de puncte pe care le poate acumula elevul pentru îndeplinirea sarcinilor de nivel mediu este 14 puncte.

Însărcinările **nivelului satisfăcător** constau din probleme, care prevăd îndeplinirea de către elev a 2, 3 operații logice. În timpul îndeplinirii însărcinărilor de nivel satisfăcător se controlează deprinderile elevilor de a rezolva probleme tipice. Pentru aceasta trebuie înscrise datele problemei care reprezintă pașii de bază în formă de formule fără lămurire detaliată. Însărcinările de nivel satisfăcător se apreciază astfel: în cazul în care elevul a scris condiția problemei sub formă prescurtată (0,5 puncte), a trecut în caz de necesitate unitățile mărimilor fizice în SI (0,5 puncte) a înscris formulele de bază, care arată metoda aleasă de rezolvare a problemei într-o succesiune logică și a adus la formula finală (1 punct); verifică unitățile de măsură a mărimii căutate (0,5 puncte), efectuează în mod corect un calcul matematic al valorii mărimii fizice căutate și înregistrează răspunsul (0,5 puncte).

Însărcinările **nivelului superior** – sînt însărcinările de tip combinat, care sînt rezolvate printr-o metodă standardă sau într-un mod original .

În timpul aprecierii se iau în vedere cerințele esențiale în ce privește оформarea rezolvării problemei, și anume scrierea condiției problemei într-o formă prescurtată (0,5 puncte), trecerea unităților mărimilor fizice

în unități de SI (0,5 puncte), îndeplinirea exactă a desenului, graficului, schemei, explicația concisă a metodei alese de rezolvare a problemei, succesiunea logică a formulelor fizice și deducerea formulei (4 puncte); verificarea unităților mărimii căutate (0,5 puncte), calculul matematic al valorii mărimii căutate cerute, analiza și verificarea corectă a rezultatului obținut (0,5 puncte). Tăieturi și corecțiuni făcute de elev la оформarea problemei de tip deschis cu răspuns detaliat nu se socotesc greșelă.

Gradul оформării depline a răspunsului, originalitatea rezolvării se apreciază după părerea profesorului, respectiv de la 0 la 6 puncte. Numărul maxim de puncte acumulat de către elev pentru îndeplinirea problemei de nivel superior, - 6 puncte. Formularea însărcinărilor de nivel mediu și superior nu se înscriu, dar se indică numai numărul însărcinării. Soluțiile rezolvării acestor sarcini scrise pe maculator nu sînt verificate și nu sînt luate în considerație.

Timpul de îndeplinire - o lecție (45 de minute). În timpul executării lucrărilor elevii nu au acces la literatura suplimentară, pentru că toate valorile de referință necesare pentru a rezolva problema sînt date în condiția problemei. Dacă este necesar, elevii se pot folosi de tabelul periodic. În timpul executării sarcinilor se permite de a folosi calculatorul.

Tabelul pentru rezultatele testelor și nivelul însușirii elevilor

Numărul de puncte acumulate	1–10	11–24	25–30	31–36
Nivelul calității însușirii	primar	mediu	satisfăcător	superior

Explicație pentru elevi

Testele de monitorizare și gradului de cunoaștere a fizicii au ca scop determinarea nivelului de percepere a faptelor științifice și a ideilor fundamentale, înțelegerea esenței legilor, principiilor și teoriilor care dau posibilitate să explice apariția fenomenelor fizice și a proceselor. Fiecare persoană ar trebui să poată caracteriza imaginea fizică modernă a lumii, să înțeleagă baza științifică de tehnici și tehnologii a producției moderne, să se familiarizeze cu metodele de bază ale științei și să utilizeze cunoștințele dobândite în practică. Noi credem că sarcinile de testare din această broșură vor ajuta pentru a determina în mod obiectiv nivelul cunoștințelor și de a depista întrebări care au nevoie de mai multă muncă.

Volumul conține sarcini de mai multe niveluri, grupate în 10 variante.

Fiecare dintre variante este formată din 10 însărcinări în formă de test de nivel începător (sarcini 1-10), 7 însărcinări de nivel mediu (sarcinile 11-17), 2 sarcini de nivel satisfăcător (18, 19) și o însărcinare de nivel superior (sarcină 20).

Însărcinările care necesită alegerea unui singur răspuns corect conțin patru răspunsuri posibile. Printre răspunsurile date numai unul e corect. În timpul îndeplinirii însărcinării, se selectează răspunsul corect și se marchează pe spațiul rezervat, iar apoi se trece în formularul de răspunsuri astfel:

De exemplu. Indicați particulele încărcate, care sînt purtători de sarcină din conductorul de cupru.

A ioni pozitivi

B electroni

C ioni negativi

D ioni pozitivi si electroni

A	B	C	D
	x		

În componența însărcinărilor de nivel mediu intră 3 însărcinări cu alegerea răspunsului corect (îndeplinirea acestor sarcini se prezintă mai sus), 2 însărcinări la stabilirea corespondenței (perechi logice) și 2 însărcinări pentru a stabili consecutivitatea corectă.

Însărcinarea la stabilirea corespondenței conține sarcinile de redactare și două coloane de informații. Citiți cu atenție condițiile problemei și stabiliți corespondența dintre punctele coloanei din stînga și dreapta. Amintiți-vă că fiecărui punct din coloana din stînga îi corespunde un singur punct de pe coloana din dreapta. Punctele nu se repetă. Introduceți corespondență stabilită în spațiul oferit, și apoi treceți-l în formularul de răspunsuri.

De exemplu Stabiliți corespondența între mărimea fizică și instrumentul de măsurare.

mărimea	Instrumentul
A lungimea	1 termometru
B volumul lichidului	2 ceasornic
C timpul	3 riglă
D temperatura	4 menzurcă
	5 punctanță

	A	B	C	D
1				x
2			x	
3	x			
4		x		
5				

Însărcinarea pentru găsirea corespondenței se socoate îndeplinită corect cînd fiecare punct din coloana din stînga corespunde unui singur punct de pe coloana din dreapta .

Sarcini pentru a stabili consecutivitatea corectării conțin formularea definițiilor anumitor acțiuni, concepte, formule. Aceste acțiuni, concepte, formule, caracteristici trebuie să fie aranjate într-o ordine consecutivă, în conformitate cu cerințele. Amintiți-vă că prima acțiune, conceptul, formula corespunde cifrei 1, a doua – cifrei - 2, etc. Introduceți secvența fix în spațiul oferit, și apoi treceți pe formularul pentru răspunsuri.

De exemplu Conductorii din diferite substanțe au aceleași dimensiuni geometrice.

Așezați conductorii în ordinea crescătoare a rezistenței electrice.

A nichel

B plumb

C oțel

D nicrom

	A	B	B	Г
1			x	
2		x		
3	x			
4				x

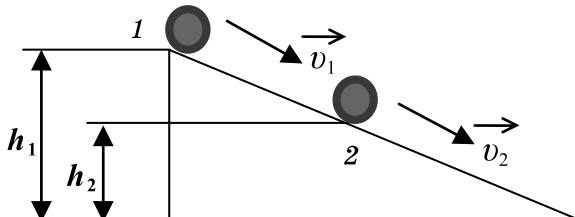
În timpul executării sarcinilor de nivel satisfăcător se notează condiția problemei, mărimile fizice în SI (dacă este necesar), soluția problemei, arătând principalele etape în formă de formule, fără o explicație completă, verificând unitățile de măsură, calculând valorile numerice și scriind răspunsul.

De exemplu. În timpul mișcării căruciorului pe podea omul ce îl încarcă acționează asupra lui cu o forță de 100 N, aflându-se în poziție orizontală. Determinați lucrul, îndeplinit de omul ce l-a încărcat deplasând căruciorul pe podea la distanța de 10 m.

Dat	Rezolvare
$F = 100 \text{ N}$ $s = 10 \text{ m}$	$L = F \cdot s$ $[L] = \text{N} \cdot \text{m} = \text{J}$ $L = 100 \cdot 10 = 1000 \text{ (J)}$
$L - ?$	
	Răspuns: $A = 1 \text{ kJ}$.

În timpul îndeplinirii însărcinării de tip superior este necesar de a găsi o soluție completă, și anume de a înregistra starea problemei într-o formă scurtă, de trecut unități fizice în unități de SI (dacă este necesar) în mod clar de îndeplinit desenul, schema, graficul (dacă este necesar), de explicat pe scurt metoda aleasă de rezolvare a problemei, succesiunea logică a formulelor și derivarea formulei finale, verificați unitățile mărimii determinate, de calculat valoarea mărimii determinate, de analizat și de verificat corectitudinea răspunsului primit.

De exemplu. Un puncton cu masa 100 g începe să se miște pe un plan înclinat de la o înălțime de 1 m. Stabiliți înălțimea la care viteza punctonului atinge valoarea de 2 m/s.

Se dă:	Rezolvare
$m = 100 \text{ g} = 0,1 \text{ kg}$ $h_1 = 1 \text{ m}$ $v_2 = 2 \text{ m/s}$	 <p>La înălțimea planului înclinat energia potențială a punctonului este</p> $W_{\text{p}} = mgh.$
$h_2 - ?$	

Dacă acest sistem este considerat închis și nu se ia în considerare forța de frecare (frecare de rostogolire este neglijabilă), apoi în timpul rostogolirii punctonului pe plan înclinat, acționează legea de conservare a energiei mecanice totală

$$W_{C1} + W_{P1} = W_{C2} + W_{P2},$$

unde - energia cinetică a punctonului la punctul cel mai înalt (punctul 1) $W_{P1} = mgh_1$, - energia potențială a punctonului la punctul 1 $W_{P2} = mgh_2$, $W_{C2} = mv^2/2$ respectiv, energia cinetică și potențială a mingii la punctul 2. Prin urmare, ecuația corectă va fi.

$$mgh_1 = mgh_2 + \frac{mv_2^2}{2}.$$

De unde, sau

$$[h_2] = mgh_2 = mgh_1 + \frac{mv_2^2}{2} \quad m - h_2 = h_1 + \frac{v_2^2}{2g}, \quad m^2 * kg/s^2 * N = m - m^2 * s^2/s^2 * m = m. \quad h_2 = 1 - \frac{2^2}{2 \cdot 9,8} = 0,8$$

Înlocuim valorile numerice (m). Un astfel de răspuns este probabil, fiindcă se află în limita valorii min și max a înălțimii la care se găsește corpul.

Răspuns: viteza punctonului va fi de 2 m/s, la o înălțime de 80 cm

În timpul executării sarcinilor se permite să folosiți calculatorul.

STIMAȚI PĂRINȚI !

Monitorizarea ucraineană a calității învățământului, deprinderilor și abilităților elevilor claselor a 10-a, se petrece cu scopul de a aprecia starea sistemului de învățământ mediu general și pentru a obține date obiective conform nivelului de cunoștințe al elevilor. Scopul acestui program este de a identifica realizările elevilor și clarifica unele aspecte de instruire importante, și anume:

– Ce cunoștințe au acumulat elevii clasei a zecea la diferite obiecte de studiu, care este nivelul abilităților lor.

– Care este nivelul interesului în procesul de învățare al elevilor? La care obiecte interesul este mai înalt, la care – insuficient?

– Sînt oare capabili elevii să analizeze conținutul textelor citite, trage concluzii, pot să-și exprime atitudinea sa față de cele citite?

– Sînt oare capabili elevii să găsească soluții nestandarde în timpul îndeplinirii sarcinilor, pot lucra independent cu manualul, rezolva probleme, adăuga informații suplimentare în timpul executării sarcinilor-problemă?

– Pot repartiza eficient timpul și efortul, îndeplinind însărcinările?

– Și cel mai important fapt, s-au învățat oare copiii dumneavoastră să aplice cunoștințele lor nu numai la lecții, dar și în viața de zi cu zi?

Participarea la monitorizare îl va ajuta pe profesor și pe dumneavoastră să obțineți informații obiective cu privire la reușita copiilor dumneavoastră și va contribui la îmbunătățirea pregătirii viitorilor absolvenți pentru atestarea de stat și evaluarea externă. La dorința dumneavoastră, puteți face o analiză comparativă a rezultatelor obținute de către copilul dumneavoastră cu rezultatele colegilor și să-l ajutați pe elev ca să se orienteze în perfecționarea de mai departe a învățării lui în școala generală.

De nivelul de cunoștințe acumulat de copilul dumneavoastră în școală depinde formarea învățământului profesional și viața de adult. Rezultatele obiective de monitorizare vă vor ajuta să stimulați elevii să învețe, să-i ajutați să înțeleagă că învățătura – este o parte foarte importantă și semnificativă pentru el. Interesul și ajutorul prietenos al dumneavoastră pentru efectuarea monitorizării, va încuraja copilul și-i va insufla încredere în procesul instructiv.

Variantă I

Însărcinări cu alegerea unui răspuns corect.

În însărcinările 1-13 alegeți după părerea voastră răspunsul corect și faceți însemnări pe foaia de răspunsuri astfel: ✕

- 1) Determinați în care din afirmațiile indicate sînt arătate fenomenele mecanice.

A sportivul aleargă pe teren, cad picături de ploaie, ard lemnele
 B s-a dat sunetul de la lecție, zboară păsările, soarele luminează
 C copiii se duc la școală, pucul deformează porțile, fulger
 D plutește barca, resortul (spirala) se comprimă, automobilul frînează

A	B	C	D

- 2) Indicați cauzele, care determină diferite stări de agregare a substanței

A numai distanța dintre molecule.
 B distanța dintre molecule și caracterul mișcării lor
 C numai caracterul mișcării moleculelor
 D dimensiunea moleculelor și distanța dintre ele

A	B	C	D

- 3) Indicați unghiul de incidență, dacă unghiul dintre raza indicată și cea reflectată este 50°

A 25° B 50° C 40° D 100°

A	B	C	D

- 4) Indicați continuarea corectă a propoziției: mișcarea mecanică se numește...

A schimbarea vitezei corpului
 B schimbarea poziției corpului față de alte corpuri
 C mișcarea corpului față de alte corpuri
 D schimbarea cu timpul a poziției corpului față de alte corpuri

A	B	C	D

- 5) Indicați ce fenomen se petrece datorită acțiunii forței de frecare

A piatra cade pe Pământ
 B pendulul îndeplinește oscilații
 C greutatea este suspendată de otgon
 D automobilul pornește din loc

A	B	C	D

- 6) Indicați care mecanism simplu dă cîștig în lucru

A phîrgia
 B scripetele mobil
 C scripetele imobil
 D nici unul

A	B	C	D

- 7) Indicați fenomenul în timpul căruia are loc transmiterea de energie în vid

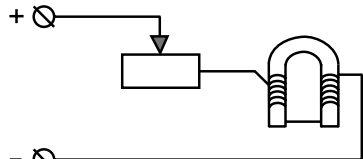
A convecția
 B radiația
 C conductibilitatea termică
 D efectuarea lucrului

A	B	C	D

- 8) Indicați aparatul destinat pentru a determina prezența sarcinii electrice

A manometru
 B barometru
 C electroscope
 D vitezometru

A	B	C	D

- 9) Indicați continuarea corectă a propoziției. Curentul electric în metale reprezintă mișcarea ordonată a...
- A ionilor pozitivi C electronilor liberi
B ionilor negativi D ionilor pozitivi și negativi
- 10) Indicați continuarea corectă a propoziției. Câmpul magnetic acționează...
- A numai asupra sarcinilor imobile
B asupra sarcinilor mobile și imobile
C numai asupra sarcinilor mobile
D în unele cazuri asupra sarcinilor imobile, în alte cazuri asupra sarcinilor mobile
- 11) Într-un coș cu masă de 400g se conțin 2 kg mere. Determinați forța de greutate care acționează asupra coșului ce mere. Să notăm $g = 10 \frac{N}{kg}$
- A 2,4 N B 24 000 N C 2400 N D 24 N
- 12) Prin secțiunea transversală a unui conductor trece sarcina de 0,12 C timp de 2 minute. Determinați intensitatea curentului în conductor
- A 1 A B 0,1 A C 0,01 A D 0,001 A
- 13) Indicați continuarea corectă a propoziției. În timpul mișcării cursorului reostatului în stânga (vezi desenul) forța de ridicare a electromagnetului...
- 
- A se micșorează, fiindcă intensitatea curentului în bobină se micșorează
B se mărește, fiindcă intensitatea curentului în bobină se micșorează
C se micșorează, fiindcă intensitatea curentului în bobină se mărește
D se mărește, fiindcă intensitatea curentului în bobină se mărește

Însărcinări pentru stabilirea corespondenței

La însărcinările 14 și 15 alegeți corespondența fiecărui punct din coloană din stânga un punct din coloană din dreapta. În foaia de răspuns corespondența corectă o însemnați astfel: ×

- 14) Stabiliți corespondența între denumirea procesului și caracterul schimbării energiei interne a substanței

Proces	Schimbarea energiei interne
A topire	1 energia internă se micșorează la temperatură constantă.
B încălzire	2 energia internă se micșorează la ridicarea temperaturii.
C condensare	3 energia internă se mărește la temperatură constantă.
D răcire	4 energia internă se micșorează la scăderea temperaturii.
	5 energia internă se mărește la ridicarea temperaturii.

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				

- 15) Stabiliți corespondența între nucleul elementului radioactiv și numărul de nucleoni din nucleu care s-ar forma în rezultatul absorbției de către nucleu a neutronului.

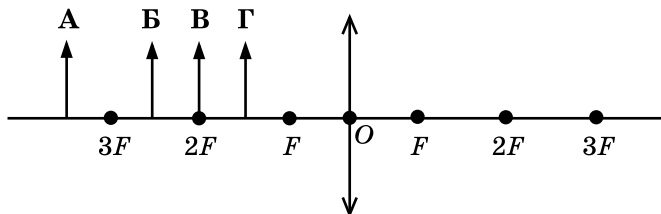
Elementul radioactiv	Numărul de nucleoni
A $^{226}_{88}\text{Ra}$	1 227
B $^{238}_{92}\text{U}$	2 236
C $^{235}_{90}\text{Th}$	3 239
D $^{239}_{91}\text{Pa}$	4 240
	5 234

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				

Însărcinări de consecutivitate

La însărcinările 16 și 17 aranjați afirmațiile în consecutivitate corectă. În foaia de răspunsuri consecutivitatea corectă însemnați astfel: **×**

- 16) Pe desen sînt arătate patru poziții a unui obiect situat în fața unei lentile convergente. Aranjați pozițiile date în ordinea micșorării dimensiunii imaginii acestui obiect obținute cu ajutorul lentilei



	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				

- 17) Aranjați perechile date de valori ale vitezei v și drumului parcurs l în ordinea mării timpului de mișcare t .

A $v = 1.8 \text{ km/h}$; $l = 200 \text{ m}$.

B $v = 5 \text{ m/s}$; $l = 1 \text{ km}$

C $v = 2 \text{ m/s}$; $l = 200 \text{ m}$

D $v = 10 \text{ m/min}$; $l = 20 \text{ m}$.

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				

Însărcinări în formă deschisă

Rezolvările însărcinărilor 18-20 înscrieți-le în foaia pentru răspunsuri.

- 18) Un bărbat cu masa de 90 kg stă pe schiuri care au lungimea de 1,8m și lățimea de 10cm. Determinați presiunea exercitată de bărbat asupra zăpezii. Socotiți $g = 10 \frac{N}{kg}$
- 19) Prin secțiunea transversală a unui conductor timp de 4minute ordonat trec $1,5 \cdot 10^{23}$ electroni. Determinați intensitatea curentului în conductor. Socotiți sarcina electronului $1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$
- 20) Amestecul care constă din 1kg de apă și 200 grame gheață avînd temperatura de 0°C s-a încălzit pînă la fierbere cu un încălzitor cu puterea 1kW și C.A.F 40%. Determinați timpul necesar pentru încălzire în condițiile date. Căldura specifică de topire a gheții $330 \frac{kJ}{kg}$, capacitatea termică specifică a apei $4200 \frac{J}{kg \cdot ^\circ \text{C}}$

Varianta II

Însărcinări și alegerea unui răspuns corect

În însărcinările 1-13 alegeți după părerea voastră răspunsul corect și faceți însemnări pe foaia de răspunsuri astfel: ✕

- 1) Determinați în care din afirmațiile indicate sînt arătate numai fenomene termice.

A condensarea vaporilor, încălzirea oțelului, frînarea automobilului ;
B topirea zăpezii, fierberea apei, răsunarea muzicii;
C evaporarea apei, arderea combustibilului, solidificarea substanței;
D răcirea aerului, aurora boreală, formarea de rouă.

A	B	C	D

- 2) Indicați afirmațiile, care lămuresc fenomenul difuziei.

A diferența dintre densitățile substanței și prezența intervalelor dintre molecule;
B diferența dintre densitățile substanței și mișcarea neîncetată a moleculelor;
C mișcarea neîncetată și haotică a moleculelor și distanța dintre ele;
D prezența intervalelor dintre molecule și a forțelor de interacțiune dintre ele.

A	B	C	D

- 3) Raza de lumină cade pe oglindă, Unghiul de reflexiune 12° . Aflați unghiul dintre raza incidentă și oglindă.

A 12° B 24° C 78° D 156°

- 4) Indicați continuarea corectă a afirmației. Problema fundamentală a mecanicii constă ...

A studierea diferitor tipuri de mișcare;
B determinarea poziției corpului în orice moment de timp;
C determinarea cauzelor mișcării;
D determinarea drumului parcurs de corp.

A	B	C	D

- 5) Indicați care mecanism nu ne dă câștig în forță

A pîrghia;
B scripete mobil;
C scripete imobil;
D șurubul.

A	B	C	D

- 6) Indicați ce transformări de energie au loc în timpul frînării automobilului

A energia cinetică se transformă în potențială;
B Energia potențială se transformă în cinetică;
C energia potențială se transformă în internă;
D Energia cinetică se transformă în internă.

A	B	C	D

- 7) Indicați continuarea corectă a afirmației. Ridicarea temperaturii corpului are lor în rezultatul...

A mărirea masei moleculei
B mărirea numărului de molecule
C schimbarea repartizării moleculelor
D mărirea vitezei de mișcare a moleculelor

A	B	C	D

- 8) Indicați, se va schimba teoretic masa unui electroscoap încărcat negativ, dacă ne vom atinge de el cu mîna, se va schimba teoretic masa, dacă electroscoapul va fi încărcat pozitiv

A se mărește ;da
B se micșorează; da
C se mărește; nu
D se micșorează; nu

A	B	C	D

- 9) Indicați continuarea corectă a propoziției. Pentru caracterizarea sursei determinat este...

A lucrul forțelor exterioare, necesar pentru separarea sarcinilor de semne diferite
 B valoarea forțelor exterioare, care separă sarcinile
 C intensitatea câmpului electric
 D valoarea sarcinii electrice la poli

A	B	C	D

- 10) Indicați cum se va schimba câmpul magnetic, al bobinei la variația intensității curentului ce trece prin bobină.

A câmpul magnetic nu se schimbă
 B la mărirea intensității curentului, acțiunea câmpului magnetic se intensifică
 C la mărirea intensității curentului acțiunea câmpului magnetic slăbește
 D la mărirea intensității curentului câmpul magnetic în unele cazuri se intensifică, iar în alte cazuri slăbește

A	B	C	D

- 11) Momentul forței ce acționează asupra pîrghiei este $8 \text{ N}\cdot\text{m}$. Determinați brațul dacă forța este 32 N .

A 4 m B 25 cm C 50 cm D 40 cm

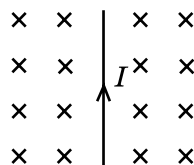
A	B	C	D

- 12) Un microvolt este egal...

A 1000 mV B 1000000 mV C 1000 nV D 100 mV

- 13) Indicați direcția forței Amper care acționează asupra unui conductor (vezi desenul). Liniile arătate de câmp magnetic sînt îndreptate de la observator.

A în sus
 B în dreapta
 C în jos
 D în stînga

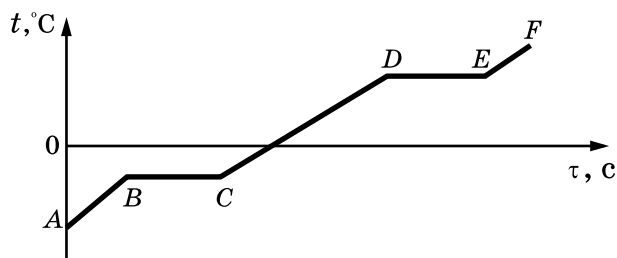


Însărcinări pentru stabilirea corespondenței

La însărcinările 14 și 15 alegeți corespondența fiecărui punct din colonița din stînga cu un punct din colonița din dreapta. În foaia de răspuns corespondența corectă o însemnați astfel: ×

- 14) Stabiliți corespondența între denumirea procesului și porțiunea de grafic a variației temperaturii substanței cu timpul.

Proces	Участок
A încălzirea lichidului	1 AB
B topirea	2 BC
B evaporarea	3 CD
Г încălzirea corpului solid	4 DE
	5 EF



	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				

- 15) Stabiliți corespondența între reacțiile nucleare și particulele care se formează în rezultatul acestei reacții

Reacția nucleară	Particolă
A ${}^7_3\text{Li} + {}^1_1\text{H} \rightarrow {}^4_2\text{He} + ?$	1 proton
B ${}^{211}_{84}\text{Po} + {}^1_0n \rightarrow ? + {}^4_2\text{He}$	2 ${}^3_2\text{He}$
C ${}^{55}_{25}\text{Mn} + {}^1_1\text{H} \rightarrow {}^{55}_{26}\text{Fe} + ?$	3 ${}^{208}_{82}\text{Pb}$
D ${}^{41}_{19}\text{K} + {}^4_2\text{He} \rightarrow {}^{44}_{20}\text{Ca} + ?$	4 α particulă
	5 neutron

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				

Însărcinări care se referă la consecutivitate

La însărcinările 16 și 17 aranjați afirmațiile în consecutivitate corectă. În foaia de răspunsuri consecutivitatea corectă însemnați astfel: **x**

- 16) Determinați iluminarea suprafeței după valorile date ale fluxului luminos Φ și aria suprafeței iluminate S. Aranjați perechile date de valori a lui Φ și S în ordinea măririi iluminării.

- A** $\Phi = 120 \text{ lm}$, $S = 120 \text{ cm}^2$
B $\Phi = 400 \text{ lm}$, $S = 200 \text{ cm}^2$
C $\Phi = 200 \text{ lm}$, $S = 400 \text{ cm}^2$
D $\Phi = 150 \text{ lm}$, $S = 600 \text{ cm}^2$

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				

- 17) Aranjați perechile date de valori a vitezei v și a timpului t în ordinea creșterii drumului parcurs.

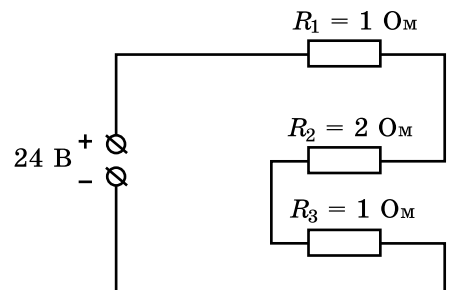
- A** $v = 5 \text{ m/s}$, $t = 0,5 \text{ min}$
B $v = 18 \text{ km/oră}$, $t = 20 \text{ s}$
C $v = 0,2 \text{ m/s}$, $t = 0,2 \text{ ore}$
D $v = 0,1 \text{ km/min}$, $t = \square 120 \text{ s}$

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				

Însărcinările de tip desfășurat

Rezolvările însărcinărilor 18-20 înscrieți în foaia de răspunsuri.

- 18) Băiețelul trage uniform pe zăpada săniuța cu masa d de 8kg, pe care este așezată sora lui. Masa surorii e de 28kg. Forța cu care trage băiatul este 90N. Determinați coeficientul de frecare a saniei pe zăpadă. Socotiți $g = 10 \text{ N/kg}$.
- 19) Porțiunea de circuit (vezi desenul), este unită la rețea cu tensiunea 24V. Determinați căderea de tensiune pe rezistorul R_2 .
- 20) Vaporii de apă cu masa 500gr și temperatura 100°C se transformă în apă cu temperatura 0°C . Determinați la ce înălțime putem ridica un corp cu masa de 100kg pe contul a 40% din energia care se cedează în timpul proceselor termice. Căldura specifică de vaporizare a apei 2 MJ/kg . Capacitatea termică specifică a apei $4200 \text{ J/kg} \cdot ^\circ \text{C}$. Socotiți $g = 10 \text{ N/kg}$.



Varianța III

Însărcinări cu alegerea unui răspuns corect

În însărcinările 1-13 alegeți după părerea voastră răspunsul corect și faceți însemnări pe foaia de răspunsuri astfel: ×

- 1) Determinați în care din afirmațiile indicate sînt arătate numai fenomene electrice.

A trăsnet, fulger, lucrul motorului electric

B electroliză, electrizarea corpurilor, formarea cristalelor de gheață

C încălzirea conductorului de către curent electric, răspindirea parfumului, apariția scînteii în rezultatul frecării a două corpuri

D apariția iluminării în bec, atracția parului de pieptene în timpul pieptănării, lucrul acumulatorului.

A	B	C	D

- 2) Indicați fenomenele care au loc în timpul răcirii substanței.

A moleculele se strîng și se mișcă mai încet

B moleculele se mișcă mai încet, distanța dintre ele se micșorează

C moleculele se mișcă mai încet

D moleculele se răcesc și se strîng

A	B	C	D

- 3) Indicați continuarea corectă a propoziției: La micșorarea unghiului de incidentă cu 10° , unghiul dintre raza incidentă și cea reflectată.

A se micșorează cu 5°

B se micșorează cu 20°

C se micșorează cu 10°

D se mărește cu 10°

A	B	C	D

- 4) Indicați continuarea corectă a propoziției: Traectoria mișcării corpului se numește...

A linia curbă ori frîntă după care se mișcă corpul

B linia dreaptă sau frîntă după care se mișcă corpul

C o linie arbitrară

D linia pe care o descrie corpul în timpul mișcării sale

A	B	C	D

- 5) Indicați care mișcare a corpului poate fi socotită mișcare după inerție

A luna se mișcă în jurul Pămîntului

B trenul se mișcă cu viteză constantă pe o porțiune rectilinie

C barca se leagănă pe valuri

D automobilul frînează în fața semaforului

A	B	C	D

- 6) Indicați în care caz energia mecanică totală a corpului nu se păstrează

A țurțurul de gheață s-a rupt de la acoperiș și cade liber în jos

B automobilul frînează

C satelitul se rotește în jurul Pămîntului

D pucul stă pe gheață

A	B	C	D

- 7) Indicați fenomenul datorită căruia fumul de la rug nu se împrășteie în jur, dar se ridică în sus

A conductibilitate termică

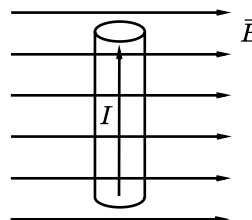
B radiație

C convecție

D evaporare

A	B	C	D

- 8) Indicați continuarea corectă a afirmației. Bastonașul de ebonită frecat cu lână a primit sarcina negativă. În acest caz...
- A lână a primit sarcina pozitivă, iar masa bastonașului puțin s-a micșorat
 B lână a primit sarcina negativă, iar masa bastonașului s-a micșorat puțin
 C lână a primit sarcina pozitivă, iar masa bastonașului puțin s-a mărit
 D lână a primit sarcina negativă, iar masa bastonașului puțin s-a mărit
- 9) Indicați continuarea corectă a propoziției. Substanțele care conduc curentul electric se numesc...
- A conductoare, fiindcă nu au purtători liberi de sarcină electrică
 B izolatoare, fiindcă nu au purtători liberi de sarcină electrică
 C conductoare, fiindcă au purtători liberi de sarcină electrică
 D izolatoare, fiindcă au purtători liberi de sarcină electrică
- 10) Indicați cum se va schimba acțiunea magnetică a bobinei, dacă vom introduce în interior un miez de fier
- A se micșorează
 B se mărește
 C se poate mări, dar se poate și micșora
 D nu se schimbă
- 11) În timpul deformației resortul cu rigiditatea 100 N/m s-a alungit cu 20 cm . Determinați forța de elasticitate care a apărut în resort
- A 5 N C 20 N
 B 500 N D 2000 N
- 12) Becul unei lanterne de buzunar este alimentat de la un element galvanic, care asigură o tensiune pe bec de $1,5 \text{ V}$. Ce lucru efectuează câmpul electric, creat de elementul galvanic, la trecerea sarcinii de $0,4 \text{ C}$ prin firul de incandescență.
- A $0,6 \text{ J}$ C 6 J
 B $0,06 \text{ J}$ D $0,006 \text{ J}$
- 13) Indicați direcția forței care acționează asupra unui conductor parcurs de curent electric introdus în câmp magnetic. (vezi desenul)
- A în sus
 B în jos
 C spre observator
 D de la observator

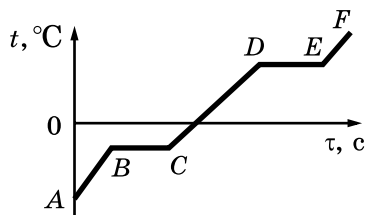


Însărcinări pentru stabilirea corespunderii

La însărcinările 14 și 15 alegeți corespundența fiecărui punct din colonița din stînga un punct din colonița din dreapta. În foaia de răspuns corespundența corectă o însemnați astfel: X

- 14) Stabiliți corespundența între denumirea procesului și porțiunea de grafic a variației temperaturii cu timpul

Proces	porțiune
A încălzirea gazului	1 DE
B încălzirea unui corp solid	2 EF
C evaporare	3 CD
D topire	4 AB
	5 BC



	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				

- 15) Stabiliți corespunderea între nucleul de element radioactiv și numărul de protoni ai nucleului care s-ar fi format în urma dezintegrării l nucleului dat.

Element radioactiv	Numărul de protoni
A $^{226}_{88}\text{Ra}$	1 89
B $^{238}_{92}\text{U}$	2 88
C $^{235}_{90}\text{Th}$	3 90
D $^{239}_{91}\text{Pa}$	4 86
	5 82

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				

Însărcinări de consecutivitate

La însărcinările 16 și 17 aranjați afirmațiile în consecutivitate corectă. În foaia de răspunsuri consecutivitatea corectă însemnați astfel: **x**

- 16) Așezați perechile de valori I și R în ordinea creșterii iluminării. Socotiți că suprafața este situată perpendicular față de direcția de propagare a luminii de la sursă în aer pur. Calculați iluminarea supra feței după valorile intensității luminării (I) și distanței de la sursa de lumină la suprafață (R)

- A $I = 40 \text{ cd}$, $R = 2 \text{ m}$
 B $I = 50 \text{ cd}$, $R = 1 \text{ m}$
 C $I = 400 \text{ cd}$, $R = 4 \text{ m}$
 D $I = 500 \text{ cd}$, $R = 5 \text{ m}$

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				

- 17) Aranjați perechile de valori a drumului parcurs l de corp și timpul t în decursul căruia s-a mișcat corpul în ordinea creșterii vitezei de mișcare.

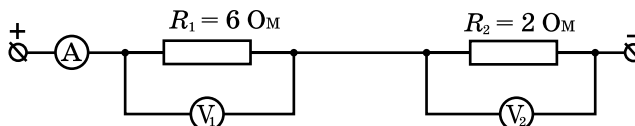
- A $l_1 = 18 \text{ km}$, $t = 20 \text{ s}$
 B $l_1 = 600 \text{ m}$, $t = 0,5 \text{ min}$
 C $l_1 = 72 \text{ km}$, $t = 0,2 \text{ ore}$
 D $l_1 = 500 \text{ m}$, $t = 10 \text{ c}$

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				

Însărcinările de tip desfășurat

Rezolvarea însărcinărilor 18-20 înscrieți-le în foaia de răspunsuri.

- 18) Ce forță de atracție acționează asupra unui cubușor de fontă cu laturade 4cm, dacă el are cavitatea interioară cu volumul de 14cm^3 ? Densitatea fontei 7 g/cm^3 , socotiți $g=10\text{N/kg}$.
- 19) O porțiune de circuit a fost unită la o sursă de curent(vezi desenul). Determinați tensiunea pe rezistorul R_2 , dacă tensiunea pe rezistorul R_1 , este 6V.



- 20) Într-o cană de cupru cu masa 200gr s-a încălzit 100gr apă de la 20°C pînă la 100°C , cheltuind pentru acest proces 4 gr de spirt. Calculați după aceste date coeficientul acțiunii folositoare a încălzitorului. Capacitatea termică specifică a cuprului $400\text{J/kg}\cdot^\circ\text{C}$, capacitatea termică specifică a apei este $4200\text{J/kg}\cdot^\circ\text{C}$. Căldura specifică de ardere a spirtului 25MJ/kg .

Varianta IV

Însărcinări cu alegerea unui răspuns corect

În însărcinările 1-13 alegeți după părerea voastră răspunsul corect și faceți însemnări pe foaia de răspunsuri astfel: ✕

- 1) Indicați în care din înscrierile enumerate sînt arătate numai fenomene magnetice

A atracția cuiului de fier de către magnet, fulgerul, lucrul motorului electric

B abaterea acului magnetic la apropierea de un conductor parcurs de curent, răspîndirea X mirosurilor, interacțiunea magneților

C atracția drugului de fier(lom) de către electromagnet, furtunile magnetice, aranjarea în poziție determinată a acului de la busolă

D Introducerea releului electromagnetic, lucrul acumulatorului, magnetizarea cuielor de fier

A	B	C	D

- 2) Indicați care din fenomenele enumerate se lămuresc prin difuzia gazelor

A micșorarea dimensiunilor unui puncton cu aer în timpul răcirii

B răspîndirea mirosurilor

C vîntul

D formarea ceței

A	B	C	D

- 3) Indicați continuarea corectă a propoziției. Oglinda plană dă imaginea obiectului...

A reală, mărită de 2 ori

B virtuală, dimensiunea imaginii este egală cu dimensiunea obiectului

C reală, dimensiunea imaginii este egală cu dimensiunea obiectului

D virtuală, micșorată de 2 ori

A	B	C	D

- 4) Indicați definiția exactă a mișcării rectilinii uniforme

A mișcarea la care corpul în orice intervale egale de timp efectuează deplasări egale

B mișcarea la care corpul în intervale egale de timp efectuează deplasări egale

C mișcarea în timpul căreia corpul se mișcă pe o linie dreaptă

D mișcarea la care corpul în intervalele egale de timp parcurge același drum

A	B	C	D

- 5) Indicați care este natura forței ce stabilește acul busolei în direcția polilor Pămîntului

A nucleară

B gravitațională

C slabă

D electromagnetică

A	B	C	D

- 6) Automobilul se mișcă pe un drum orizontal. Indicați forța, lucrul mecanic al căreia în timpul mișcării automobilul este zero.

A forța de frecare a roților pe drum

B forța de tracțiune a motorului

C forța de rezistență a aerului

D forța de greutate

A	B	C	D

- 7) Indicați care din expresiile indicate descrie corect conținutul noțiunii de „mișcare termică”

A schimbarea temperaturii corpului

B schimbarea poziției corpului

C mișcarea continuă, haotică a particulelor din care este compus corpul

D mișcarea corpului după încălzire

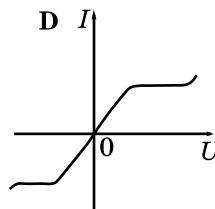
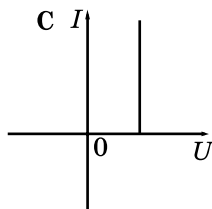
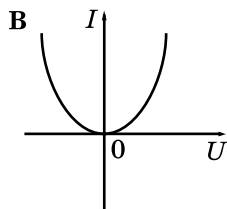
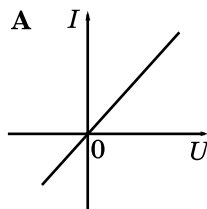
A	B	C	D

- 8) Indicați care din expresiile indicate (ipoteze) lămuresc fenomenul electrizării prin frecare

A toate corpurile pierd electronii
 B toate corpurile primesc electroni
 C în corpuri apar sarcini pozitive și negative
 D un corp pierde electroni, iar celălalt primește acești electroni

A	B	C	D

- 9) Indicați care din caracteristicile volt-amperice indicate corespund conductorului metalic



A	B	C	D

- 10) Indicați cum se vor schimba proprietățile magnetice ale unui magnet în timpul încălzirii puternice

A proprietățile magnetice se intensifică
 B proprietățile magnetice slăbesc
 C proprietățile magnetice la început se intensifică, apoi slăbesc
 D proprietățile magnetice la început slăbesc, apoi se intensifică

A	B	C	D

- 11) Calculați valoarea ariei suprafeței de sprijin, dacă forța de 120 N exercită pe suprafață presiunea 0,6kPa

A 72 m² B 200 m² C 5 m² D 0,2 m²

A	B	C	D

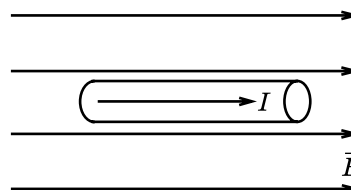
- 12) Pentru confecționarea unui reostat cu rezistența de 42 ohm s-a folosit un conductor din nichel cu aria secțiunii 0,5 mm². Determinați lungimea conductorului. Rezistența specifică a nichelului 42 · 10⁻⁸ ohm · m

A 5 m B 0,02 m C 2 m D 50 m

A	B	C	D

- 13) Indicați direcția forței care acționează asupra unui conductor parcurs de curent situat în câmp magnetic(vezi desenul)

A în sus
 B forța este egală cu 0
 C în stînga
 D în dreapta



A	B	C	D

Însărcinări pentru stabilirea corespunderii

La însărcinările 14 și 15 alegeți corespunderea fiecărui punct din coloană din stînga ucuun punct din coloană din dreapta. În formularul de răspunsuri corespunderea corectă înseamnă-o astfel: x

- 14) Stabiliți corespunderea între evenimentul decris și procesul fizic care îl însoțește.

Eveniment	Proces fizic
A stînga s-a încălzit într-o zi cu soare	1 convenția
B mîinile reci se freacă pentru a le încălzi	2 conductibilitate termică
C lingura parțial situată în apă fierbinte se încălzește toată	3 radiația
D camera se aerisește, deschizînd fereastra	4 efectuarea lucrului mecanic
	5 condensăția

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				

- 15) Stabiliți corespondența între nucleul elementului radioactiv și sarcina nucleului care s-ar obține în rezultatul dezintegrării β

Elementul radioactiv	Sarcina nucleului
A $^{226}_{88}\text{Ra}$	1 91
B $^{238}_{92}\text{U}$	2 92
C $^{235}_{90}\text{Th}$	3 89
D $^{239}_{91}\text{Pa}$	4 93
	5 70

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				

Însărcinări de consecutivitate

Însărcinările 16 și 17 aranjați afirmațiile în consecutivitate corectă. În foaia de răspunsuri consecutivitatea corectă însemnați-o astfel: **x**

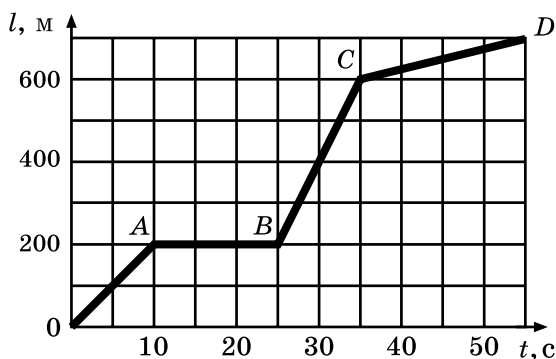
- 16) Stabiliți perechile de valori d și f în ordinea creșterii puterii optice a lentilei convergente (d – distanța de la obiect pînă la planul lentilei subțiri, f – distanța de la planul lentilei pînă la imaginea obiectului)

- A $d = 1 \text{ m}$, $f = 1 \text{ m}$
 B $d = 2 \text{ m}$, $f = 2 \text{ m}$
 C $d = 0,5 \text{ m}$, $f = 0,5 \text{ m}$
 D $d = 2 \text{ m}$, $f = 0,5 \text{ m}$

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				

- 17) Stabiliți în ordinea creșterii vitezei mișcării corpului pe fiecare porțiune din graficul dependenței $l(t)$ D

- A v_{OA}
 B v_{AB}
 C v_{BC}
 D v_{CD}

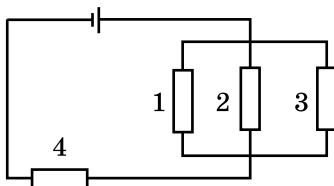


	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				

Însărcinările de tip desfășurat

Rezolvările însărcinărilor 18-20 înscrieți-le în foaia de răspunsuri.

- 18) Asupra pistonului mic al mașinei hidraulice acționează o forță de 300N. Ce masă poate avea greutatea ridicată de pistonul mare, dacă ariile pistoanelor sînt egale respectiv cu 10cm^2 și 400cm^2 .



- 19) Determinați tensiunea pe rezistorul R_2 (vezi desenul), dacă rezistența rezistorului $R_1 = 40 \text{ ohm}$, $R_2 = 80 \text{ ohm}$, $R_3 = 40 \text{ ohm}$ și $R_4 = 34 \text{ ohm}$. Tensiunea la bornele sursei de curent este 100 V .
- 20) Un încălzitor electric încălzește timp de 10 min $1,5 \text{ kg}$ apă de la 0° până la fierbere. El folosește curent de 10 A , coeficientul acțiunii folositoare a încălzitorului este de 50% . Determinați tensiunea pentru care este socotit aparatul, dacă în timpul fierberii se evaporază 1% din masa apei. Capacitatea termică specifică a apei $4200 \text{ J/kg}^\circ\text{C}$. Căldura specifică de vaporizare a apei 2 MJ/kg .

FORMULAR PENTRU RĂSPUNSURI la fizică

(denumirea deplină a instituției de învățământ)

1. ANCHETĂ

91

elevi / elevului clasei 10-

Familia

Numele

Prenumele

Vă rugăm să răspundeți la câteva întrebări, care vor ajuta la determinarea problemelor existente în învățământul școlar și la modificările necesare pentru îmbunătățirea calității studiilor în școală (răspunsul îl semnați cu semnul **X**):

1. De cât timp aveți nevoie să efectuați tema de acasă la acest obiect?

☐ Mai puțin de 15 min ☐ până la 30min ☐ până la o oră ☐ mai mult de o oră

2. De cât timp aveți nevoie să efectuați tema de acasă în fiecare zi la toate obiectele?

☐ o oră ☐ până la 2 ore ☐ până la 3 ore ☐ mai mult de 3 ore

3. V-au plăcut manualele de fizică,
după care ați învățat în clasele 7-9?

☐ Da

☐ Na

4. Manualul cărui obiect școlar v-a plăcut mai mult?

☐ Limba ucrain

☐ Geometria

☐ Istoria universală

☐ Literat. ucr-nă

☐ Biologia

☐ Istoria Ucrainei

☐ Literat. univ-lă

☐ Geografia

☐ Instruirea prin munca

☐ Limba străină

☐ Fizica

☐ Nici unul din cele enumerate

☐ Algebra

☐ Chimia

5. Care este obiectul preferat?(semnați nu mai mult de 2).

☐ Limba ucrain

☐ Geometria

☐ Istoria universală

☐ Literat. ucr-nă

☐ Biologia

☐ Istoria Ucrainei

☐ Literat. univ-lă

☐ Geografia

☐ Instruirea prin munca

☐ Limba străină

☐ Fizica

☐ Nici unul din cele enumerate

☐ Algebra

☐ Chimia

6. Semnați și scrieți, ce literatură vă lipsește la pregătirea lecțiilor?

☐ Publicații științifico-populare

☐ culegeri de probleme și exerciții

☐ caiete pentru lucru independent

☐ altele

2. FORMULAR PENTRU RĂSPUNSURI

Notăți cu semnul **X** VARIANTA primită

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Notăți cu semnul **X** nota generală pe care ați primit-o la obiectul dat în clasa 9

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

La sarcinile 1-13 răspunsul corect îl notați cu semnu **X**

	A	B	B	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

La sarcinile 14 și 15 corespondențele corecte le notați cu semnul **X**

14	A	B	B	Г	15	A	B	B	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

La sarcinile 16 și 17 consecutivitățile corecte le notați cu semnul **X**

16	A	B	B	Г	17	A	B	B	Г
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Numărul de puncte pentru fiecare sarcină
(le notează învățătorul)

1-10	11-13	14 i 15	16 i 17	18 i 19	20
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Numărul
total de
puncte

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

Nivelul cunoștințelor elevului
(învățătorul notează cu semnul **X**)

primar	mijlociu	suficient	înalt
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Învățătorul de fizică

(iscălitura)

(FNP)

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin black lines. There are no margins, text, or other markings on the page.

A full-page sheet of white graph paper with a light gray grid. The grid consists of small squares, approximately 10 units wide by 10 units high. There are no margins or additional markings on the page.

Sarcina 20.

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin, dark gray lines. There are 20 columns and 20 rows of squares, creating a total area of 400 small squares. The background is white, and the grid lines are evenly spaced both horizontally and vertically.

Numărul de puncte pentru fiecare sarcină
(le notează învățătorul care a controlat)

Numărul total de puncte: _____

Nivelul cunoștințelor elevului
(le notează învățătorul cu semnul **X**)

<i>Sarcina</i>	<i>Punctele</i>
1–10	
11–13	
14 i 15	
16 i 17	
18 i 19	
20	

<i>primar</i>	<i>mijlociu</i>	<i>suficient</i>	<i>înalt</i>

Învățătorul de fizică _____
(semnătura) (FNP)

Varianța V

Însărcinări cu alegerea unui răspuns corect

În însărcinările 1-13 alegeți după părerea voastră răspunsul corect și faceți însemnări pe foaia de răspunsuri astfel: ✕

- 1) Indicați în care din afirmațiile indicate sînt arătate numai fenomene luminoase.

A apariția mirajelor, strălucirea stelelor, căderea picăturilor de ploaie
 B reflecția luminii în oglindă, luminarea becului, zborul păsării
 C mărirea literelor cu ajutorul lentilei, fulger, încălzirea aerului cu ajutorul razelor de soare
 D formarea umbrei, apariția „iepurășilor de soare”, formarea curcubeului

A	B	C	D
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- 2) Atomul de Zn constă din 65 nucleoni și 30 electroni. Indicați numărul de neutroni în nucleul atomului

A 30 B 35 C 65 D 95

A	B	C	D
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- 3) Indicați continuarea corectă a propoziției

A se mărește B nu se schimbă C este egal cu 0 D se micșorează

A	B	C	D
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- 4) Indicați continuarea corectă a propoziției: Punct material se numește...

A corpul de dimensiuni mici
 B corpul dimensiunile căruia pot fi neglijate în condițiile date ale mișcării
 C orice corp care se mișcă
 D orice corp, față de care este cercetată mișcarea mecanică a altui corp

A	B	C	D
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- 5) Indicați denumirea forței, cu care corpul în rezultatul atracției Pământului acționează asupra suportului sau a suspensiei:

A forța de frecare
 B forța de atracție
 C greutatea corpului
 D forța de respingere

A	B	C	D
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- 6) Indicați de ce depinde puterea îndeplinirii lucrului mecanic de către forță

A de forța ce îndeplinește lucru l
 B de valoarea lucrului efectuat
 C de valoarea lucrului efectuat și timpul în decursul căruia s-a efectuat
 D de timpul în decursul căruia s-a efectuat lucrul

A	B	C	D
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- 7) Indicați denumirea mărimii, egale cantității de căldură ce se degajă la răcirea 1 kg de substanță cu 1 °C

A căldura specifică de vaporizare a substanței
 B căldura specifică de topire a substanței
 C capacitatea termică a corpului
 D capacitatea termică specifică a substanței

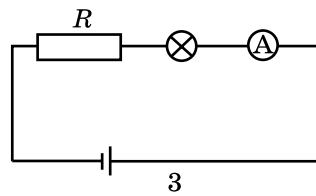
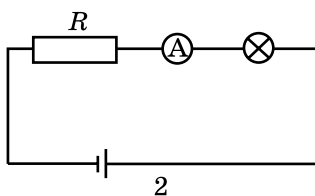
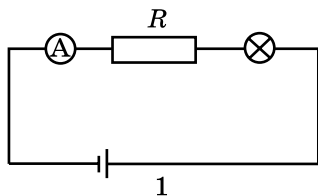
A	B	C	D
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- 8) Indicați continuarea corectă a propoziției: dacă de un tub de cartuş (ghilză) suspendat de un fir de mătase vom apropia fără a ne atinge, un bastonaș încărcat cu sarcina negativă, atunci pe suprafața tubului de cartuş apropiată de bastonaș se va forma...

A surplus de electroni și el va obține sarcină pozitivă
 B surplus de electroni și el va obține sarcină negativă
 C insuficiență de electroni și el va obține sarcină pozitivă
 D insuficiență de electroni și el va obține sarcină negativă

A	B	C	D
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- 9) Indicați schema, pe care este arătată corect unirea ampermetrului pentru a măsura intensitatea curentului pe rezistorul R.



- A 1; C 3;
B 2; D pe toate schemele 1-3 corect;

A	B	C	D

- 10) Indicați lămurirea corectă a cauzei, datorită careia acul magnetic poate ocupa o poziție determinată pe suprafața Pământului.

- A prezența câmpului electric al Pământului
B prezența câmpului magnetic al Pământului
C prezența curenților electrici la distanță de la Pământ
D prezența magneților pe Pământ

A	B	C	D

- 11) Asupra corpului complet cufundat în gaz lămpant, acționează forța de respingere de 4 N. Determinați volumul corpului cufundat, dacă densitatea gazului este de $800 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$. Socotiți $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$

- A 20 cm^3 B 500 cm^3 C 2000 cm^3 D 50 cm^3

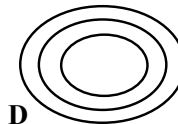
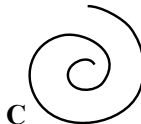
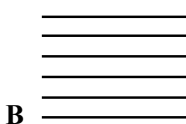
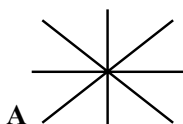
A	B	C	D

- 12) Determinați cum se va schimba rezistența conductorului, dacă vom micșora lungimea lui de 3 ori.

- A se mărește de 3 ori C se micșorează de 9 ori
B se mărește de 9 ori D se micșorează de 3 ori

A	B	C	D

- 13) Indicați pe care desen sînt arătate corect liniile de câmp magnetic din jurul unui conductor rectiliniu parcurs de curent situat perpendicular pe planul desenului.



A	B	C	D

Însărcinări pentru stabilirea corespunderii

La însărcinările 14 și 15 alegeți corespunde re a fiecărui punct din colonița din stînga cu un punct din colonița din dreapta. În formularul de răspunsuri corespondența corectă înseamnă-o astfel: x

- 14) Stabiliți corespondența între evenimentul descris și procesul fizic ce-l însoțește

Eveniment	Proces fizic
A turiștii se încălzesc la rug	1 îndeplinirea lucrului mecanic
B camera se aerisește, deschizînd fereastra	2 radiație
C sverlorul(burghuil) se încălzește în timpul găuririi	3 convecție
D se răcesc pereții întregului vas metalic, în care s-a pus o bucată de gheață	4 vaporizare
	5 conductibilitatea termică

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				

15) Stabiliți corespunderea între reacțiile nucleare și particulele, cărora le lipsesc notații

Reacția nucleară	Particula
A ${}_{19}^{41}\text{K} + {}_2^4\text{He} \rightarrow {}_{20}^{44}\text{Ca} + ?$	1 á particulă
B ${}_{25}^{55}\text{Mn} + {}_1^1\text{H} \rightarrow {}_{26}^{55}\text{Fe} + ?$	2 ${}_2^3\text{He}$
C ${}_{84}^{211}\text{Po} + {}_0^1n \rightarrow ? + {}_2^4\text{He}$	3 proton
D ${}_3^7\text{Li} + {}_1^1\text{H} \rightarrow {}_2^4\text{He} + ?$	4 ${}_{82}^{208}\text{Pb}$ 5 neutron

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				

Însărcinări de consecutivitate

Îsărcinările 16 și 17 aranjați afirmațiile în consecutivitate corectă. În foaia de răspunsuri consecutivitatea corectă însemnați-o astfel: ✕

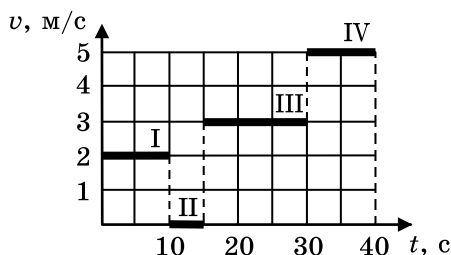
16) Așezați perechile de valori a lui d și f în ordinea creșterii distanței focale a lentilei convergente (d -distanța de la obiect pînă la planul lentilei, f -distanța de la planul lentilei pînă la imaginea obiectului)

- A $d = 1 \text{ m}$; $f = 1 \text{ m}$
 B $d = 2 \text{ m}$; $f = 2 \text{ m}$
 C $d = 0,5 \text{ m}$; $f = 0,5 \text{ m}$
 D $d = 2 \text{ m}$; $f = 0,5$

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				

17) Așezați în ordinea măririi drumului l , parcurs de corp pe fiecare sector al graficului dependenței $v(t)$

- A) l_I
 B) l_{II}
 C) l_{III}
 D) l_{IV}



	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				

Însărcinările de tip desfășurat

Rezolvarea însărcinărilor 18-20 înscrieți-le în foaia de răspunsuri

- 18) Care vor fi indicațiile dinamometrului, dacă bila suspendată de el cu masa de 200 grame și volumul 50 cm^3 complet se va cufunda în apă. Densitatea apei $1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$.
- 19) Motorul electric al unui aspirator este alimentat la tensiunea 220 V. Intensitatea curentului ce trece prin motor este de 1,0 A. Aflați lucrul mecanic îndeplinit de aspirator timp de 10 minute, dacă coeficientul acțiunii folositoare (randamentul) motorului este de 50 %.
- 20) Un glonte din oțel nimereste în scîndură și din cauza frecării viteza glontelui s-a micșorat de la $500 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ pînă la $400 \frac{\text{m}}{\text{s}}$. Determinați cu cît a variat temperatura glontelui, dacă în energie termică s-a transformat 25 % din energia mecanică a glontelui. Capacitatea termică specifică a oțelului $500 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot ^\circ\text{C}}$.

Varianța VI

Însărcinări cu alegerea unui răspuns corect

În însărcinările 1-13 alegeți după părerea voastră răspunsul corect și faceți însemnări pe foaia de răspunsuri astfel: ×

- 1) Indicați transformarea energiei, care are loc în timpul alunecării automobilului pe drum:

A energia mecanică se transformă în chimică
 B energia mecanică se transformă în electromagnetică
 C energia mecanică se transformă în termică
 D energia termică se transformă în mecanică

A	B	C	D

- 2) Determinați în care din exemplele date sînt enumerate numai corpuri amorfe:

A plastelină, lemn, gheață
 B parafina, chihlimbar, aluminiu
 C sticlă, ceară, smoală
 D mică, cuarț, masă plastică

A	B	C	D

- 3) Indicați continuarea corectă a propoziției : ”Pe retina ochiului imaginea corpului este:

A micșorata, răsturnată C micșorată, directă
 B mărită, răsturnată D mărită, directă

A	B	C	D

- 4) Indicați direcția vitezei în timpul mișcării uniforme a corpului pe circumferință :

A după tangenta la circumferință în direcția mișcării
 B după coarda, care unește pozițiile inițială și finală a corpului
 C spre centrul circumferinței, pe care se mișcă corpul
 D de-a lungul circumferinței pe care se mișcă corpul

A	B	C	D

- 5) Indicați continuarea corectă a propoziției : ”Forța, cu care lichidul sau gazul acționează asupra corpului scufundat în ele, depinde de....

A densitatea corpului și volumul lui
 B densitatea mediului în care este scufundat corpul și de masa corpului
 C densitatea mediului și volumul părții cufundate a corpului
 D densitatea corpului și masa lui.

A	B	C	D

- 6) Indicați de ce depinde lucrul pe care l- a efectuat forța:

A de forța și deplasarea corpului
 B de masa corpului și viteza lui
 C de forța și timpul acțiunii ei
 D de masa corpului și volumul lui.

A	B	C	D

- 7) Indicați continuarea corectă a propoziției: ”Condensarea este procesul de transformare a substanței:

A din stare solidă în lichidă
 B din stare lichidă în solidă
 C din stare gazoasă în lichidă
 D din stare lichidă în gazoasă

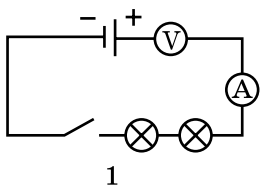
A	B	C	D

- 8) Indicați se poate oare de electrizat o placă metalică ținînd-o în mînă :

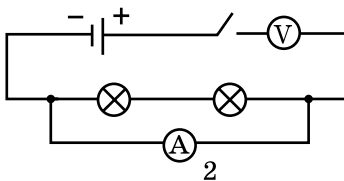
A se poate, deoarece toate corpurile se electrizează în timpul frecării
 B nu se poate, deoarece placa metalică este conductor
 C se poate, numai în anumite condiții
 D se poate, deoarece placa metalică este conductor.

A	B	C	D

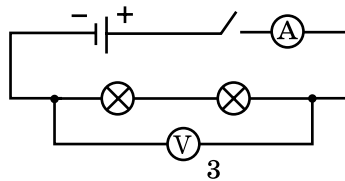
- 9) Indicați în care dintre schemele date toate aparatele sînt unite corect:



1



2



3

A numai în schema 2
B numai în schema 3

C în schemele 1 și 3
D numai în schema 1

A	B	C	D

- 10) Indicați continuarea corectă a propoziției : Magnetul cu un singur pol...

A se poate primi în rezultatul tăierii magnetului în formă de lentă
B se poate primi în rezultatul răcirii puternice a unui pol a magnetului.
C se poate primi în rezultatul încălzirii puternice a unui pol a magnetului
D nu se poate primi magnet cu un singur pol.

A	B	C	D

- 11) O cutie cu masa de 30 kg are aria bazei 0,5 m². Determinați presiunea cutiei asupra podelei (g 210 N/kg)

A 15 Pa
B 60 Pa
C 150 Pa
D 600 Pa

A	B	C	D

- 12) Prin conductor cu rezistența de 100 Ohm în timp de 5 min trece sarcina electrică 60 C. Determinați tensiunea depusă de conductor, dacă intensitatea curentului electric rămîne constantă.

A 10V
B 20V
C 30V
D 40V

A	B	C	D

- 13) Prin două conductoare paralele în direcții opuse trece curentul electric. Indicați continuarea corectă a propoziției: ” În rezultatul interacțiunii conductoarelor cu forța Ampere...

A conductoarele vor tinde să se așeze perpendicular unul față de altul
B conductoarele vor tinde să se așeze în așa mod, ca curentul electric în ele să fie orientat într-o direcție
C conductoarele se vor respinge
D conductoarele se vor atrage

A	B	C	D

Însărcinări pentru stabilirea corespunderii

La însărcinările 14 și 15 alegeți corespunderea dintre fiecare punct din colonița din stînga cu un punct din colonița din dreapta. În formularul de răspunsuri corespundența corectă însemnați-o astfel: x

- 14) Indicați corespunderea denumirii procesului și schimbările în structura substanței în timpul acestui proces

Procesul	Schimbări în structura substanței
A Încălzirea	1. se distruge rețeaua cristalină
B Cristalizarea	2. se formează rețeaua cristalină
C Vaporizarea	3. se mărește viteza medie a mișcării
D Răcirea	4. se micșorează viteza medie a mișcării haotice a moleculelor
	5. stratul exterior al substanței părăsesc cele mai rapide molecule

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				

15. Indicați corespunderea dintre nucleul elementului radioactiv și numărul nucleonilor nucleului, care s-ar putea forma în rezultatul absorbției de către nucleul dat a electronului

Elementul radioactiv	Numărul nucleonic
A ${}_{93}^{239}\text{Np}$	1 210
B ${}_{92}^{234}\text{U}$	2 214
C ${}_{83}^{214}\text{Bi}$	3 234
D ${}_{82}^{210}\text{Pb}$	4 239
	5 235

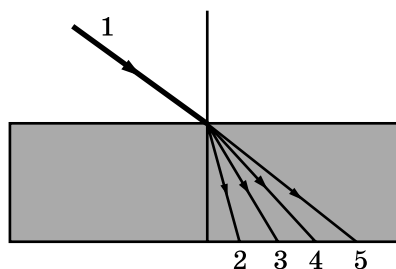
	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				

Însărcinări de consecutivitate

Însărcinările 16 și 17 aranjați afirmațiile în consecutivitate corectă. În foaia de răspunsuri consecutivitatea corectă însemnați -oastfel: **x**

- 16) O rază de lumina zilei nimerește pe suprafața sticlei. Aranjați componentele spectrului în ordinea crescândă a vitezelor lor de răspîndire în medii.

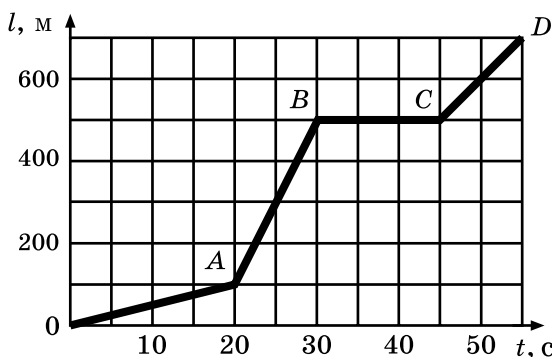
- A componenta 4
B componenta 3
C componenta 5
D componenta 2



	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				

- 17) Aranjați în ordinea crescândă a vitezei mișcării corpului pe fiecare segment a graficului dependenței (t)

- A V_{OA}
B V_{AB}
C V_{BC}
D V_{CD}



	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				

Însărcinările de tip desfășurat

Rezolvarea însărcinărilor 18-20 înscrieți-le în foaia de răspunsuri

- 18) Asupra brațului mai scurt al pîrghiei orizontale, care se află în echilibru, se depune o forță de 30 N, iar la brațul mai lung se depune o forță 10 N. Determinați lungimea pîrghiei, dacă lungimea brațului mai scurt este de 20 cm.
- 19) Prin becul electric care este conectat la circuitul electric cu tensiunea de 12 V, în timpul de 30 s se deplasează $5 \cdot 10^{19}$ electroni. Determinați puterea curentului electric în bec, dacă sarcina electronului este $1,6 \cdot 10^{-19}$ C.
- 20) Pentru obținerea apei calde într-un vas s-a amestecat 12 pahare pline cu apă rece, temperatura căreia este 10 °C și încă 8 pahare pline cu apă fierbinte, cu temperatura de 80 °C. Determinați temperatura apei în vas după stabilirea echilibrului termic. Capacitatea termică specifică a apei $4200 \frac{J}{kg \cdot ^\circ C}$. Cu pierderile căldurii și a capacității termice a vasului de neglijat.

Varianța VII

Însărcinări cu alegerea unui răspuns corect

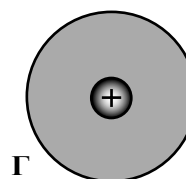
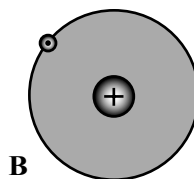
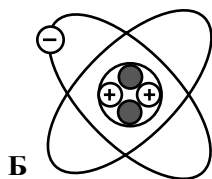
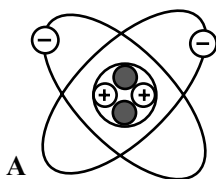
În însărcinările 1-13 alegeți după părerea voastră răspunsul corect și faceți însemnări pe foaia de răspunsuri astfel: **x**

- 1) Indicați în care din exemplele date sînt enumerate numai corpuri fizice:

A picatura de ploaie, mingea, tunetul
 B avionul, școlarul, ecoul.
 C curcubeul, punctonaș, ceața
 D lună, masă, tractor

A	B	C	D

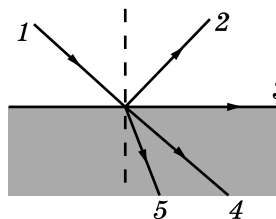
- 2) Indicați în care din desenele date este reprezentat atomul Heliului



A	B	C	D

- 3) Raza de lumină 1 pătrunde din aer pe suprafața sticlei. Indicați care din razele ilustrate pe desen coincid deplasării de mai departe a razei după refracția în sticlă.

A 5 C 4
 B 3 D 2



A	B	C	D

- 4) Indicați continuarea corectă a propoziției: Perioada mișcării uniforme pe circumferința se numește

A timpul mișcării corpului
 B timpul unei rotații complete a corpului
 C numărul de rotații într-o unitate de timp
 D timpul, în care corpul efectuează un număr anumit de rotații

A	B	C	D

- 5) Bilele: metalică și de silicon au aceeași masă. După introducerea în apă a bilelor, bila metalică se cufundă la fund, iar bila de silicon plutește. Indicați expresia corectă:

A asupra bilelor: metalică și silicon acționează aceeași forță de împingere din partea apei.
 B asupra bilei metalice acționează forța de atracție mai mare decât asupra bilei de silicon
 C asupra bilei metalice acționează o forță de împingere mai mare, decât asupra bilei de silicon
 D asupra bilei metalice acționează o forță de împingere mai mare, decât asupra bilei de silicon

A	B	C	D

- 6) Ridicînd o greutate cu ajutorul scripetelui am obținut cîștig în forță de 3 ori. Indicați în cazul dat în ce am obținut pierderi:

A în lucru C în distanță
 B în viteză D în putere

A	B	C	D

- 7) Indicați continuarea corectă a expresiei: Topire- este procesul de transformare a substanței..

A din stare solidă în lichidă C din stare gazoasă în lichidă
 B din stare lichidă în solidă D din stare lichidă în gazoasă

A	B	C	D

- 8) Indicați dacă trebuie de făcut legătura cu Pământul a avioanelor când se alimentează cu combustibil:

A trebuie întotdeauna, deoarece în rezultatul frecării apar sarcini pe rezervoarul cu combustibil

B nu trebuie fiindcă nu apar sarcini

C se poate numai vara fiindcă asupra procesului de electrizare influențează temperatura corpului

D se poate numai iarna, fiindcă la răcirea corpurile mai puternice se electrizează

A	B	C	D

- 9) Indicați continuarea corectă a expresiei: Dacă cursorul reostatului care este unit în circuitul electric se află la mijlocul înfășurării, atunci rezistența este egală cu...

A maximală C a treia parte din cea maximală

B minimală D jumătate din cea maximală

A	B	C	D

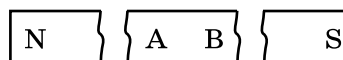
- 10) Un magnet a fost împărțit în câteva părți cum este arătat pe desen. Indicați polurile magnetice care se formează la capetele A și B

A capătul A- polul nord, capătul B- polul sud

B capătul B –polul nord, capătul A – polul sud

C capătul A- polul nord, capătul B – pilul nord

D la capetele A și B polurile magnetice lipsesc



A	B	C	D

- 11) Determinați la ce adâncime trebuie de cufundat în apă, ca presiunea să se mărească cu 40 kPa Densitatea apei 1000 kg/m, $g = 10 \text{ N/kg}$.

A 4 m B 10 m C 20 m D 40m

A	B	C	D

- 12) Două rezistoare cu rezistențele $R = 2 \text{ Ohm}$ și $R = 4 \text{ Ohm}$ sînt unite în circuitul electric paralel. Comparați puterile curentului electric în aceste rezistoare

A $P_1 = P_2$ B $P_1 = 2P_2$ C $P_2 = 2 P_1$ D $P_1 = 4P_2$

A	B	C	D

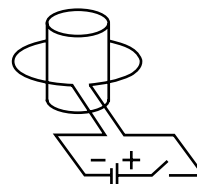
- 13) Pe desen este redată imaginea schematică a unei bobine scurt închise în jurul căreia se află spiră de sîrmă care este unită la sursa de curent electric și o cheie. Indicați exprimarea corectă.

A curentul de inducție în bobină va exista pînă cînd cheia va fi închisă

B curentul de inducție în bobină va exista un timp scurt în momentul închiderii cheii.

C curentul de inducție în bobină nu apare

D curentul de inducție în bobină va apărea numai atunci cînd se deschide cheia.



A	B	C	D

Însărcinări pentru stabilirea corespunderii

La însărcinările 14 și 15 alegeți corespunderea fiecărui punct din colonița din stînga cu un punct din colonița din dreapta. În formularul de răspunsuri corespunderea corectă însemnați-o astfel : \times

- 14) Determinați corespunderea dintre denumirea procesului și schimbările în structura substanței în timpul acestui proces.

Procesul	Schimbările în structura substanței.
A Topire	1. Moleculele din substanța, aflînd-se în stare gazoasă, nimeresc în lichid.
B Racire	2. Stratul exterior al substanței îl părăsesc cele mai rapide molecule.
C Condensare	3. Se mărește viteza medie a mișcării haotice a moleculelor.
D Incalzire	4. Se micșorează viteza medie a mișcării haotice a moleculelor.
	5. Se distruge rețeaua cristalină.

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				

15. Îndepliniți corespunderea între nucleul elementului radioactiv și numărul nucleonic al atomului care ar putea să se formeze în rezultatul absorbirii de către nucleul dat a protonilor.

Elementul radioactiv	Numărul nucleonic
A ${}^{239}_{93}\text{Np}$	1 215
B ${}^{234}_{92}\text{U}$	2 235
C ${}^{214}_{83}\text{Bi}$	3 240
D ${}^{210}_{82}\text{Pb}$	4 211
	5 214

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				

Însărcinări de consecutivitate

La însărcinările 16 și 17 aranjați afirmațiile în consecutivitate corectă. În foaia consecutivitatea corectă însemnați-o astfel: ✕

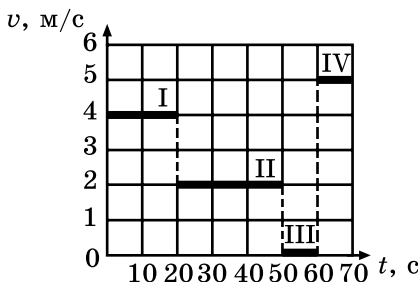
- 16) Determinați iluminarea luminoasă a suprafeței după exemplele date ale fluxului luminos Φ și a ariei suprafeței iluminate S. Argumentați perechile date ale fluxului luminos Φ și a ariei suprafeței iluminate S după ordinea crescândă a luminii luminoase.

- A $\Phi = 200 \text{ lm}$, $S = 400 \text{ cm}^2$
 B $\Phi = 150 \text{ lm}$, $S = 600 \text{ cm}^2$
 C $\Phi = 120 \text{ lm}$, $S = 120 \text{ cm}^2$
 D $\Phi = 400 \text{ lm}$, $S = 200 \text{ cm}^2$

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				

- 17) Arătați în ordine crescândă drumul, pe care l-a parcurs corpul pe fiecare segment aparte după graficul dependenței vitezei de timp $v(t)$.

- A I
 B I_{II}
 C I_{III}
 D I_{IV}



	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				

Însărcinările de tip desfășurat

Rezolvarea însărcinărilor 18-20 înscrieți-o în foaia de răspunsuri.

- 18) Sportivul acvalanghist s-a cufundat în apă la adâncimea de 20 m. Determinați presiunea care acționează asupra lui, dacă presiunea atmosferică este de 100 kPa. Densitatea apei 1000 kg/m^3 . Socotiți g egal cu 10 H/kg .
- 19) Un conductor din cupru cu lungimea de $0,8 \text{ m}$ și aria secțiunii transversale $0,017 \text{ mm}^2$ este unit în circuitul electric. Determinați intensitatea curentului electric care trece prin aria secțiunii transversale a conductorului dacă în timp de 1 s pe el degajă 8 mJ de căldură. Rezistență specifică electrică a cuprului $1,7 \cdot 10^{-8} \text{ Ohm} \cdot \text{m}$.
- 20) Pentru pregătirea ceaiului în condițiile stației arctice polare într-un vas s-a introdus o bucată de gheață cu masă de 1 kg , temperatura căruia este de 20°C . Randamentul plitei la gaz este 40% . Determinați masa gazului natural care a fost ars, pentru a primi apă cu temperatura de 100°C . Căldura specifică de ardere a gazului este 45 MJ/kg capacitatea termică specifică a apei $4200 \text{ J/kg} \cdot ^\circ \text{C}$, iar a gheții $2100 \text{ J/kg} \cdot ^\circ \text{C}$, căldura specifică de topire a gheții 330 kJ/kg .

Varianța VIII

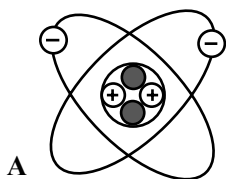
Însărcinări cu alegerea unui răspuns corect

La În însărcinările 1-13 alegeți după părerea voastră răspunsul corect și faceți însemnări pe foaia de răspunsuri astfel: **x**

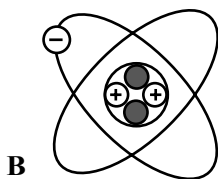
- 1) Determinați în care din exemplele date sînt enumerate numai noțiunile „substanța”:

A cupru, mercur, lingură
 B lumină, oxigen, apă
 C cupru, hidrogen, petrol
 D aluminiu, copac, electron

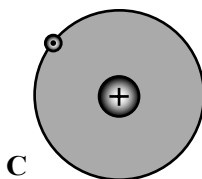
- 2) Indicați pe care din desenele date este redat atomul hidrogenului:



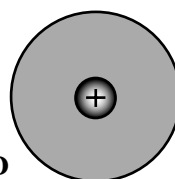
A



B



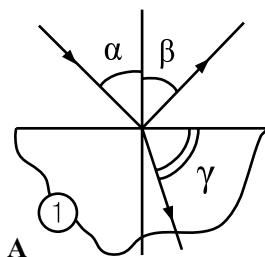
C



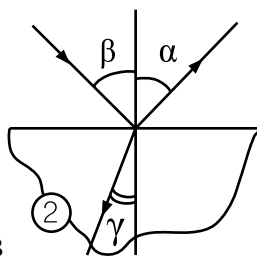
D

A	B	C	D

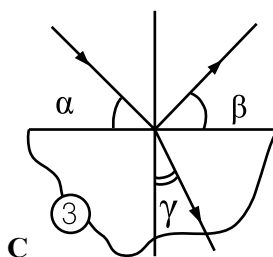
- 3) O rază de lumină patrunde din aer pe suprafața unei plăci din sticlă. Indicați pe care din desenele date sînt arătate corect : unghiurile de incidență, reflecție și refracție.



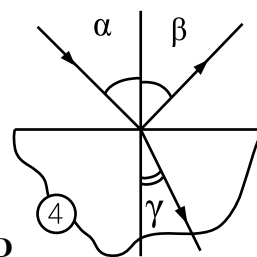
A



B



C



D

A	B	C	D

- 4) Indicați denumirea mărimii fizice care determină abaterea maximală de la poziția de echilibru:

A perioada oscilațiilor
 B faza oscilațiilor
 C amplitudinea oscilațiilor
 D frecvența oscilațiilor

A	B	C	D

- 5) Indicați continuarea corectă a expresiei: Presiunea greutateii care apasă asupra podelei depinde...

A numai de masa greutateii
 B numai de volumul greutateii
 C de masă și aria bazei greutateii
 D numai de aria bazei greutateii

A	B	C	D

- 6) Indicați exprimarea greșită randamentului mecanismului:

A 10 % B 50 % C 80 % D 120 %

A	B	C	D

- 7) Indicați transportul., în care se folosește motorul termic:

A tramvaiul C tractorul
 B trenul „metro” D bicicleta

A	B	C	D

8) Indicați definiția corectă a sarcinei punctiforme:

- A corpul, dimensiunile căruia se neglijează
 B corpul încărcat, dimensiunile căruia se pot neglija în anumite condiții
 C sarcină minimală, care există în natură
 D corpul încărcat cu dimensiuni mici

A	B	C	D

9) Indicați cum se va schimba intensitatea curentului în circuit, dacă vom conecta voltmetrul în serie lângă bec:

- A se va mări
 B se va micșora
 C mai întâi se va micșora, iar apoi se va mări
 D mai întâi se va mări, iar apoi se va micșora

A	B	C	D

10) Indicați continuarea corectă a expresiei: Intensitatea interacțiunii magnetice depinde de...

- A valoarea intensității curentului electric în conductoarele care interacționează
 B distanța dintre conductoarele care interacționează și valoarea intensității curentului electric în ele
 C valoarea intensității curentului electric în conductoare, distanța dintre conductoare și lungimea segmentului conductorului, care se află în câmpul magnetic
 D valoarea sarcinilor imobile și distanța dintre ele

A	B	C	D

11) Cu ajutorul scripetelui mobil greutatea căruia este de 20 N, se ridică o caldare cu ciment, depunând o forță de 10 N spre capătul liber al funiei. Determinați masa căldării, care se ridică.

- A 1 kg B 21 kg C 40 kg D 400 kg

A	B	C	D

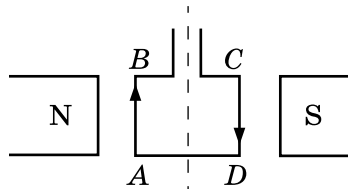
12. Indicați, cum se va schimba masa substanței, care se depune pe electrod, dacă intensitatea curentului electric ce trece prin electrolit o vom mări de 3 ori, iar timpul electrolizei îl vom micșora de 6 ori.

- A se va micșora de 18 ori C se va mări de 2 ori
 B se va mări de 18 ori D se va micșora de 2 ori

A	B	C	D

13) Un cadru dreptunghiular ABCD este suspendat între polii magnetului. Prin cadru trece curent electric, direcția căruia este arătată pe desen. Indicați caracterul mișcării corpului în câmpul magnetic.

- A se rotește după acele ceasornicului
 B se rotește împotriva acelor ceasornicului
 C nu se mișcă
 D efectuează mișcare de translație



A	B	C	D

Însărcinări pentru stabilirea corespunderii

La însărcinările 14 și 15 alegeți corespunderea fiecărui punct din colonița din stînga cu un punct din colonița din dreapta. În formularul de răspunsuri corespundența corectă însemnați-o astfel: **x**

14. Determinați corespunderea dintre denumirea procesului și fenomenele fizice indicate

Procesul	Fenomenele fizice
A vaporizarea	1. Primăvara din țurțurii de gheață de pe acoperiș picură apă
B cristalizarea	2. Se usucă rufele umede
C condensarea	3. Pe crengile copacilor iarna se formează promoroaca
D topirea	4. În timpul furtunii apare fulgerul
	5. Într-o dimineață răcoroasă deasupra râului se formează ceață

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				

15. Determinați corespunderea dintre nucleul elementului radioactiv și numărul atomic (de protoni) al nucleului, care s-ar putea forma în rezultatul absorbirii de către nucleul indicat al particulei.

Elementul radioactiv	Numărul atomic al nucleului format
A $^{226}_{88}\text{Ra}$	1 93
B $^{238}_{92}\text{U}$	2 90
C $^{235}_{90}\text{Th}$	3 92
D $^{239}_{91}\text{Ra}$	4 94
	5 88

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				

Însărcinări pentru stabilirea corespunderii

La însărcinările 14 și 15 alegeți corespunderea fiecărui punct din colonița din stînga cu un punct din colonița din dreapta. În formularul de răspunsuri corespunderea corectă însemnați-o astfel **×**

16. Determinați iluminarea luminoasă a suprafeței după valorile redade ale intensității sursei luminii (I) și distanța de la sursa de lumina pînă la suprafață (R). Aranjați perechile intensității luminii.

- A** I = 500 cd, R = 5m
C I = 400 cd, R = 4m
B I = 40 cd, R = 2m
D I = 50 cd, R = 1 m

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				

17. După exemplele date ale valorii numărului de oscilații a corpului (N) și timpului (t), în decursul caruia ele au fost efectuate, calculați perioada oscilațiilor corpului și aranjați-le în ordinea crescîndă a lui.

- A** N = 50 oscilații, t = 10 s
B N = 40 oscilații, t = 4s
C N = 150 oscilații, t = 1 min
D N = 240 oscilațiile, t = 2 min

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				

Însărcinările de tip desfășurat

Rezolvările însărcinărilor 18-20 înscrieți-le în foaia de răspunsuri.

18. De resort, capatul de sus al căruia este întărit, s-a suspendat o greutate cu masa de 200 g. În rezultat resortul s-a alungit cu 4 cm. Determinați care va fi alungirea resortului dacă se va suspenda încă o greutate cu masa de 300 g.
19. În vana electrolitică în timp de 10 min s-a depus 0,33 g de cupru. Rezistența amestecului sulfatului de cupru este de 36 Ohm. Determinați puterea curentului electric, care trece prin soluție. Echivalentul electrochimic al cuprului este 0,33 mg/C.
20. Determinați lungimea conductorului de nichel cu aria secțiunii transversale $0,84 \text{ mm}^2$ din care se poate confectiona un încălzitor cu tensiunea de 220 V, cu ajutorul căruia se va încălzi 3 l de apă de la temperatura de 20°C pînă la temperatura de fierbere în timp de 10 min. Randamentul încălzitorului este 80 %, iar rezistența specifică a nichelului $0,42 \frac{\text{Ohm} \cdot \text{mm}^2}{\text{m}}$. Capacitatea termică specifică a apei $4200 \frac{\text{J}}{\text{kg}^\circ\text{C}}$.

Varianța IX

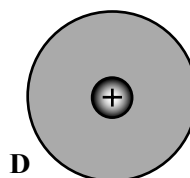
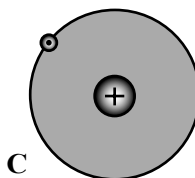
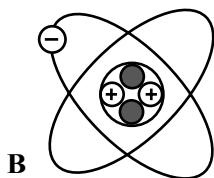
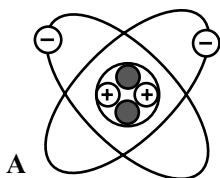
Însărcinări cu alegerea unui răspuns corect

În însărcinările 1-13 alegeți după părerea voastră răspunsul corect și faceți însemnări pe foaia de răspunsuri astfel: ✕

1) Indicați în care exemple arătate sînt formulate numai fenomene fizice

- A trăsnet, fulger, căldură C oscilații, sunet, ceasornic
B aurora boreală, ecou, gheață D împușcătură, vînt, înzăpezire

2) Indicați pe care desen este reprezentat ionul de heliu



A	B	C	D

3) Indicați continuarea corectă a propoziției: Eclipsele de Soare și Luna demonstrează justetea...

- A legii reflexiei luminii
B legii propagării rectilinii a luminii
C legii refracției luminii
D reversibilitatea razei de lumină

A	B	C	D

4) Indicați continuarea corectă a propoziției: Lungimea de undă este egală...

- A abaterii maxime ale punctelor mediului de la poziția de echilibru
B distanței dintre două puncte a unde
C distanței dintre două creste vecine sau două adîncituri vecine
D distanței, pe care o parcurge unda într-un anumit timp

A	B	C	D

5) Două bile mișcîndu-se în întîmpinare una cu alta, cu aceeași viteză după ciocnire s-au oprit. Indicați afirmația corectă

- A bilele au același volum
B bilele au mase egale
C bilele sînt făcute din aceeași substanță
D masele bilelor se deosebesc esențial

A	B	C	D

6) În timpul mișcării pe un drum orizontal motociclistul și-a mărit viteza. Indicați afirmația corectă

- A energia potențială a motociclistului s-a mărit
B energia cinetică a motociclistului s-a mărit
C energia potențială a motociclistului s-a micșorat
D energia cinetică a motociclistului s-a schimbat

A	B	C	D

7) Indicați mărimea fizică, care rămîne constantă în procesul topirii substanței

- A temperatura C energia internă
B densitatea D volumul

A	B	C	D

8) Indicați continuarea corectă a propoziției. În rezultatul electrizării corpul poate primi sarcină multiplă

- A $1/2$ sarcinii electronului
B $1/3$ sarcinii electronului
C $1,5$ sarcinii electronice
D sarcinii duble ale electronului

A	B	C	D

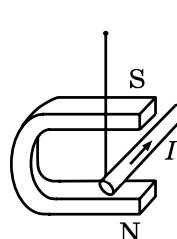
- 9) Indicați aparatul cu ajutorul căruia se măsoară lucrul curentului electric în uz casnic

A galvanometru
B ceasornic
C ampermetru
D contor

A	B	C	D

- 10) Determinați ce se va întâmpla cu un conductor situat între polii unui magnet, când prin conductor va trece curenul direcția căruia este indicată pe desen

A conductorul se va mișca spre centrul magnetului
B conductorul va fi respins de către magnet
C conductorul va fi imobil
D conductorul se va mișca în sus



A	B	C	D

- 11) Corpul care plutește la suprafața gazului lampant dezlocuiește 120 cm^3 de gaz lampant. Determinați volumul apei, care ar fi dezlocuit de corp, dacă ar pluti la suprafața apei. Densitatea apei 1000 kg/m^3 , densitatea gazului lampant 800 kg/m^3 .

A 48 cm^3
B 96 cm^3
C 100 cm^3
D 120 cm^3

A	B	C	D

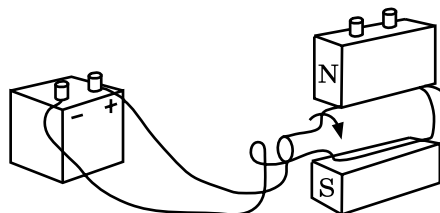
- 12) În procesul electrolizei din soluția apoasă a clorurii de fier (FeCl_3) s-au depus 560 mg de fier. Ce sarcină a trecut prin vana electrolitică? Echivalentul electrochimic al fierului este $0,2 \text{ mg/C}$

A 28 C
B 280 C
C 2800 C
D $28\,000 \text{ C}$

A	B	C	D

- 13) Alegeți modul de schimbare a direcției de rotație a cadrului parcurs de curent

A a schimba cu locul polii magnetului
B a schimba cu locul inelele
C a mări intensitatea curentului în cadru
D a schimba cadrul dat cu un cadru de dimensiuni mai mici



A	B	C	D

Însărcinări pentru stabilirea corespondenței

La însărcinările 14 și 15 alegeți coresponderea fiecărui punct din colonița din stînga cu un punct din colonița din dreapta. În formularul de răspunsuri coresponderea corectă înseamnă-o astfel ×

- 14) Stabiliți coresponderea între denumirea procesului și mărimea fizică indicată.

Proces	Fenomen
A condensare	1 după furtună cîte odată apare curcubeul
B topire	2 primăvara grosimea gheții pe râu se micșorează
C cristalizare	3 vara după ploaie băltoacele pe șosea repede se usucă
D vaporizare	4 în zilele cu ger pe ferestre se formează ornamente frumoase
	5 persoanei care de la frig intră în odaie îi asudă ochelarii

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				

- 15) Stabiliți corespunderea între elementul radioactiv și numărul de nucleoni ai nucleului care s-a format

Elementul radioactiv	Numărul de nucleoni
A ${}^1_2\text{H}$	1 102
B ${}^{55}_{26}\text{Fe}$	2 59
C ${}^{98}_{42}\text{Mo}$	3 6
D ${}^{99}_{43}\text{Tc}$	4 103
	5 99

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				

Însărcinări de consecutivitate

Însărcinările 16 și 17 aranjați afirmațiile în consecutivitate corectă. În foaia de răspunsuri consecutivitatea corectă însemnați-o astfel: **×**

- 16) Stabiliți perechile de valori d și f în ordinea creșterii distanței focale a unei lentile convergente (d -distanța de la obiect la lentilă, f -distanța de la imagine la lentilă).

- A $d = 0,5 \text{ m}$, $f = 0,5 \text{ m}$
 B $D = 2 \text{ m}$, $f = 0,5 \text{ m}$
 C $D = 2 \text{ m}$, $f = 2 \text{ m}$
 D $d = 1 \text{ m}$, $f = 1 \text{ m}$

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				

- 17) După numărul de oscilații a corpului (N) și timpul t în decursul căruia au avut loc oscilațiile calculați frecvența oscilațiilor corpului și aranjați-o în ordine crescândă

- A $N = 120$ oscilații, $t = 20 \text{ s}$
 B $N = 80$ oscilații, $t = 8 \text{ s}$
 C $N = 600$ oscilații, $t = 2 \text{ min}$
 D $N = 480$ oscilații, $t = 4 \text{ min}$

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				

Însărcinările de tip desfășurat

Rezolvarea însărcinărilor 18-20 înscrieți-o în foaia de răspunsuri.

- 18) Într-un tub de forma U se află mercur. În partea stângă a tubului se toarnă 20 cm de apă. Determinați înălțimea coloanei de gaz lampant care trebuie să fie în partea dreaptă a tubului, pentru ca nivelul de mercur în ambele părți le tubului să rămână neschimbat. Densitatea apei de 1000 kg/m^3 , a gazului lampant de 800 kg/m^3 .
- 19) O piesă cu suprafața de 45 cm^2 trebuie de acoperit cu un strat de nichel de grosimea de $0,3 \text{ mm}$. Intensitatea curentului în circuit este $8,9 \text{ A}$. Determinați timpul cheltuit la acoperirea piesei în condițiile date. Densitatea nichelului e de 8900 kg/m^3 . Echivalentul electrochimic al nichelului e den $0,3 \text{ mg/C}$. Răspunsul de dat în secunde.
- 20) Un ceainic electric este unit la un circuit cu tensiunea de 220 V , intensitatea curentului 12 A , coeficientul acțiunii folositoare 80% . Determinați masa apei care putem să o încălzim de la 0°C până la fierbere, pe contul energiei obținute de la ceainic timp de 10 min . Aveți în vedere că în timpul fierberii apei 1% din masa ei se transformă în vapori. Capacitatea termică specifică a apei e de $4200 \text{ J/kg} \cdot ^\circ \text{C}$. Căldura specifică de vaporizare a apei e 2 MJ/kg .

Varianta 10

Însărcinări cu alegerea unui răspuns corect

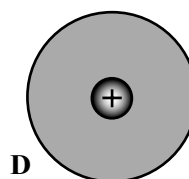
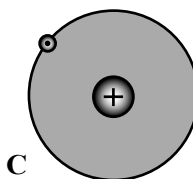
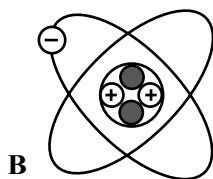
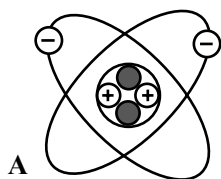
La însărcinările 1-13 alegeți după părerea voastră răspunsul corect și faceți însemnări pe foaia de răspunsuri astfel: **x**

- 1) Indicați metoda corectă a determinării valorii diviziuni scării aparatului

- A De împărțit numărul mai mare la numărul de diviziuni
 B De ales două diviziuni vecine din cea mai mare de scăzut cea mai mică și rezultatul de împărțit la numărul de diviziuni
 C de ales două diviziuni numerotate – vecine, din cea mai mare scădem ceea mai mică și rezultatul de împărțit la numărul de diviziuni între ele.
 D de ales două diviziuni numerotate vecine, din cea mai mare scădem numărul mai mic și rezultatul de împărțit la numărul de diviziuni între ele.

A	B	C	D

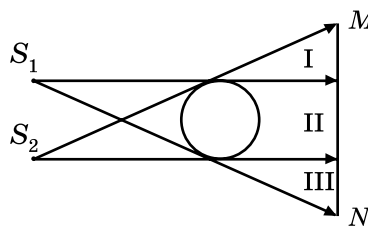
- 2) Indicați pe care din desenele date este reprezentat ionul hidrogenului :



A	B	C	D

- 3) Două surse punctiforme de lumină. S_1 și S_2 iluminează un punctonaș. Indicați pe care porțiune a ecranului MN se afla umbra punctonului:

- A I
 B II
 C I, II
 D III



A	B	C	D

- 4) Indicați care din diapazoanele date de frecvență a oscilațiilor aparțin diapazonului acesic.

- A mai mic de 20 Hz
 B de la 10 Hz pînă la 200 Hz
 C de la 20 Hz pînă la 20000 Hz
 D mai înalt de 20 kHz

A	B	C	D

- 5) Indicați fenomenul care apare datorită acțiunii forței elastice:

- A mingea după lovitură se abate de la suprafața Pământului
 B se ridică nivelul de apă în oceane după flux
 C electronul este atras de nucleul atomului
 D automobilul se pornește din loc

A	B	C	D

- 6) Un țurture de gheață s-a rupt de la acoperiș și liber cade în jos. Cum s-a schimbat energia cinetică și potențială

- A energia cinetică s-a micșorat, cea potențială a crescut
 B cinetica a crescut, potențiala s-a micșorat
 C ambele energii nu se schimbă
 D ambele energii cresc

A	B	C	D

- 7) Indicați starea de agregare în care conductibilitatea substanței este cea mai bună.

- A lichidă
 B găzoasă
 C solidă
 D vid

A	B	C	D

- 8) Indicați cum se va schimba forța de interacțiune între două sarcini punctiforme dacă distanța dintre ele se va mari de 6 ori

A se va mișca de 6 ori C se va micșora de 36 de ori
B se va mări de 6 ori D se va mări de 36 de ori

A	B	C	D

- 9) Indicați care din expresiile date este corectă:

A puterea becului nu depinde de tensiunea depusă de el.
B puterea becului nu depinde de intensitatea curentului electric
C puterea becului la o anumită tensiune crește odată cu ridicarea temperaturii
D puterea becului depinde de tensiunea și intensitatea curentului electric care trece prin el

A	B	C	D

- 10) Indicați în ce mod se poate de schimbat forța acțiunilor electromagnetului:

A De schimbat intensitatea curentului electric în bobină
B De schimbat direcția curentului electric în bobină
C De introdus în interiorul bobinei un cilindru de lemn
D de schimbat dimensiunile bobinei

A	B	C	D

- 11) Asupra unui corp acționează o forță de 80 N, care este orientată vertical în sus, și forța de 50 N, care este orientată vertical în jos. Indicați valoarea și direcția forței rezultante

A 30 N, în sus B 120 N în sus C 120 N, în jos D 30 N, în jos

A	B	C	D

- 12) În cât timp pe catodul vanei electrolitice se va depune 50 g de crom, dacă electroliza are loc când intensitatea curentului electric este 25 A? Echivalentul electrochimic al cromului este $0,2 \frac{mg}{C}$

A 10 s B 10^2 s C 10^4 s D 10^3 s

A	B	C	D

- 13) Indicați continuarea corectă a expresiei. Curentul de inducție apare în orice contur-conductor închis, dacă

A conturul se află într-un câmp magnetic omogen
B conturul face mișcarea de translație într-un câmp magnetic
C conturul se află într-un câmp magnetic variabil
D conturul se află în stare de repaos

A	B	C	D

Însărcinări pentru stabilirea corespunderii

La însărcinările 14 și 15 alegeți corespunderea fiecărui punct din colonița din stînga cu un punct din colonița din dreapta. În formularul de răspunsuri corespunderea corectă însemnați-o astfel **x**

- 14) Indicați corespunderea între denumirea procesului și caracterul variației energiei interne a substanței.

Procesul	Modificarea energiei interne
A Condensare	1. Energia internă crește atunci când crește temperatura.
B Răcire	2. Energia internă și temperatura nu se schimbă.
C Vaporizare	3. Energia internă se micșorează atunci când temperatura nu se schimbă.
D Încălzire	4. Energia internă se micșorează atunci când temperatura se micșorează.
	5. Energia internă crește atunci când temperatura nu se schimbă.

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				

- 15) Indicați corespunderea între nucleul elementului radioactiv și numărul de neutroni în nucleu, care s-ar putea forma în rezultatul absorbției de către nucleul dat al neutronului.

Elementul radioactiv	Numărul de neutroni în nucleu format
A	1 26
B	2 58
C	3 30
D	4 57
	5 23

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				

Însărcinări de consecutivitate

La însărcinările 16 și 17 aranjați afirmațiile în consecutivitate corectă. În foaia de răspunsuri consecutivitatea corectă însemnați-o astfel: **×**

- 16) Aranjați perechele valorilor date ale lui (d) și (f) în ordine crescândă a puterii optice a lentilei convergente (d-distanța de la corp pînă la lentilă, f-distnța de la lentilă pînă la imaginea obiectului).

A d = 0,5m, f = 0,5m

B d = 2m, f = 0,5m

C d = 2m, f = 2m

D d = 1m, f = 1m

- 17) După exemplele date a frecvenței (ν) și lungimii undei sonore (λ), determinați viteza simetrului în mediu, și aranjați-o în ordine crescândă:

A $\nu = 50 \text{ Hz}$, $\lambda = 3 \text{ m}$

C $\nu = 5 \text{ kHz}$, $\lambda = 100 \text{ mm}$

B $\nu = 1,5 \text{ kHz}$, $\lambda = 4 \text{ cm}$

D $\nu = 85 \text{ Hz}$, $\lambda = 40 \text{ dm}$

Însărcinări de consecutivitate

Îsărcinările 16 și 17 aranjați afirmațiile în consecutivitate corectă. În foaia de răspunsuri consecutivitatea corectă însemnați-o astfel: **×**

- 18) O piesă metalică în aer are greutatea 25 N, iar ν în apă 21 N. Determinați densitatea substanței din care este confecționată piesa, neglijînd forța de împingere în aer. Densitatea apei e de $1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$, $g \approx 10 \frac{\text{N}}{\text{s}^2}$.

- 19) Motorul unui ascensor se alimentează de la o sursă cu tensiunea de 220 V, randamentul lui este de 50 %. Determinați intensitatea curentului electric cu care se alimentează acest motor în timpul ridicării uniforme a ascensorului cu masa de 440 kg și viteza ridicării de $2 \frac{\text{m}}{\text{s}}$; $g \approx 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$

- 20) O șalupă de râu are o putere de 2000 kW, și se deplasează cu viteza de $72 \frac{\text{km}}{\text{h}}$. Randamentul motorului șalupei este de 25 %. Determinați masa combustibilului, care șalupea l-a a cheltuit pentru fiecare kilometru de drum, dacă căldura specifică de ardere a combustibilului este de $40 \frac{\text{MJ}}{\text{kg}}$.