

Simularea Concursului de Admitere – 3 Martie 2019
MEDICINĂ GENERALĂ – Biologie clasă a XI-a și Fizică
Varianta A

BIOLOGIE

1.	Rolurile funcționale ale oaselor sunt cu EXCEPȚIA: A. pârghii pentru aparatul locomotor; B. antitoxic; C. principalul rezervor de substanțe organice al organismului; D. rețin substanțe toxice; E. hematopieză.
2.	Alegeți afirmația CORECTĂ: A. leucocitele sunt celule fără nucleu; B. trombocitele emit pseudopode; C. eritrocitele nu posedă mitocondrii; D. plachetele sanguine au rol în hematoză; E. eritrocitele au nucleul bilobat.
3.	Următoarele oase sunt scurte: A. sternul; B. oasele carpiene; C. radiusul; D. femurul; E. frontalul și occipitalul.
4.	Valorile medii normale în urina finală, în 24 de ore sunt: 1. Ca^{2+} 0,2 g 2. Cl^- 5,3 mg 3. HCO_3^- 0,3 g 4. creatinină 1-2 mg A - dacă variantele 1, 2 și 3 sunt corecte B - dacă variantele 1 și 3 sunt corecte C - dacă variantele 2 și 4 sunt corecte D - dacă varianta 4 este corectă E - dacă toate cele 4 variante sunt corecte
5.	Alegeți varianta CORECTĂ cu privire la penis: 1. Prezintă rădăcină și corp 2. Corpul prezintă la extremitatea anterioară glandul 3. Organele erectile sunt reprezentate de doi corpi cavernoși și un corp spongios 4. Vascularizația este asigurată de ramuri din artera rușinoasă externă A - dacă variantele 1, 2 și 3 sunt corecte B - dacă variantele 1 și 3 sunt corecte C - dacă variantele 2 și 4 sunt corecte D - dacă varianta 4 este corectă E - dacă toate cele 4 variante sunt corecte
6.	Rolul pirodoxinei este: A. hematopoeză B. menținerea integrității epitelilor de acoperire C. în vedere D. în metabolismul glucidic E. funcționarea sistemului nervos central și periferic

7.	<p>Prin osificare de membrană iau naștere:</p> <p>A. humerusul și femurul; B. mandibula și clavicula parțial; C. oasele scurte; D. oasele bazei craniului; E. sfenoidul și tibia.</p>
8.	<p>Alegeți afirmația CORECTĂ:</p> <p>A. mușchiul mare pectoral se găsește inferior de mușchiul oblic extern; B. mușchiul adductor lung se găsește în partea laterală a coapsei; C. medial de mușchii dreپți abdominali se află mușchiul oblic extern; D. mușchii anteriori ai antebrațului sunt și pronatori ai mâinii; E. mușchiul deltoid ridică membrul superior până la verticală.</p>
9.	<p>Dacă un pacient are o capacitate reziduală funcțională egală cu 3000 mL și o capacitate inspiratorie de 1700 mL, atunci va avea o capacitate pulmonară totală de:</p> <p>A. 5000 mL B. 4500 mL C. 1300 mL D. 5700 mL E. 4700 mL</p>
10.	<p>Corpii tigroizii:</p> <p>A. sunt organite celulare comune B. sunt echivalenți ai ergastoplasmei pentru celula nervoasă C. sunt elemente contractile din sarcoplasma fibrelor musculare D. lipsesc în neuron E. se mai numesc și dictiozomi</p>
11.	<p>În a câta zi a ciclului ovarian are loc ovulația:</p> <p>A. Prima zi B. a 10-a zi C. a 5-a zi D. a 14-a zi E. a 28-a zi</p>
12.	<p>Segmentul periferic al unui analizator este reprezentat de :</p> <p>A. receptor; B. căile ascendente directe; C. căile ascendente indirecte; D. calea de conducere; E. aria din scoarța cerebrală la care ajunge calea de conducere.</p>
13.	<p>Despre ventilația spațiului mort este CORECTĂ următoarea afirmație:</p> <p>A. Reprezintă volumul de aer care ajunge în zona alveolară a tractului respirator în fiecare minut B. Participă la schimburile de gaze respiratorii și poate fi modificat în condiții fiziologice și patologice C. Valoarea sa medie este de 4,5-5L/min, doar o parte din debitul respirator D. Reprezintă cantitatea de aer care umple căile aeriene până la bronhiiolele terminale E. Este rezultatul produsului dintre volumul curent și frecvența respiratorie</p>
14.	<p>Calcitonina este secretată de:</p> <p>A. pancreas B. corticosuprarenală C. medulosuprarenală D. adenohipofiză E. paratiroide</p>

15.	<p>Inervația senzitivă a fusului neuromuscular este realizată de:</p> <p>A. axonii neuronilor din ganglionul spinal; B. dendritele neuronilor din ganglionul spinal; C. axonii motoneuronilor alfa; D. axonii motoneuronilor gama; E. axonii neuronilor din ganglionul de pe traiectul nervului trigemen.</p>
16.	<p>Alegeți afirmația CORECTĂ:</p> <p>A. Sfincterul vezical intern este alcătuit din mușchi striat, controlat voluntar B. Reabsorbția obligatorie a apei are loc la nivelul tubului contort proximal C. Dintre substanțele minerale prezente în urină fac parte și acidul uric, ureea și creatinina D. Sfincterul extern al vezicii urinare este alcătuit în întregime din mușchi neted E. Trigonul vezical este cea mai mare parte a vezicii, în care se acumulează urina</p>
17.	<p>Inspirația de repaus este determinată de:</p> <p>1. Alungirea cutiei toracice 2. Coborârea grilajului costal 3. Contractia diafragmei 4. Relaxarea diafragmei</p> <p>A - dacă variantele 1, 2 și 3 sunt corecte B - dacă variantele 1 și 3 sunt corecte C - dacă variantele 2 și 4 sunt corecte D - dacă varianta 4 este corectă E - dacă toate cele 4 variante sunt corecte</p>
18.	<p>Urechea medie:</p> <p>A. comunică cu urechea externă prin trompa lui Eustachio; B. conține un lanț articulat de oscioare:scărița și ciocanul; C. este delimitată de urechea internă prin timpan; D. conține scărița aplicată pe membrana ferestrei ovale; E. conține receptorii auditivi.</p>
19.	<p>Alegeți varianta CORECTĂ :</p> <p>A. adrenalina stimulează gluconeogeneza B. cortizolul stimulează glicogenoliza C. degradarea unui gram de glucoză prin glicoliză generează 3000 Kcal D. rolul funcțional al glucidelor constă în faptul că acestea intră în alcătuirea membranelor celulare și a unor enzime E. glicogenul hepatic este mobilizat prioritar în condiții de efort fizic moderat</p>
20.	<p>Alegeți varianta CORECTĂ privind nervii glosofaringieni:</p> <p>A. sunt nervi micști care au și fibre simpatice B. deutoneuronul se găsește în ganglionul de pe traseul nervului C. protoneuronul se găsește în nucleul solitar din bulb D. originea aparentă se găsește în șanțul retrooliviar E. fibrele senzoriale culeg vexcitații gustative din treimea anterioară a limbii</p>
21.	<p>Alegeți varianta FALSĂ:</p> <p>A. mișcările de la nivelul colonului sunt lente B. hastrațiile sunt realizate prin contractile combinate ale musculaturii circulare și longitudinale colice C. potasiul se absoarbe la nivelul colonului împreună cu sodiul și clorul D. sfincterul anal extern conține fibre musculare striate aflate sub control voluntar E. mișcările propulsive de la nivelul colonului se realizează prin contracții haustrale și mișcări în masă</p>

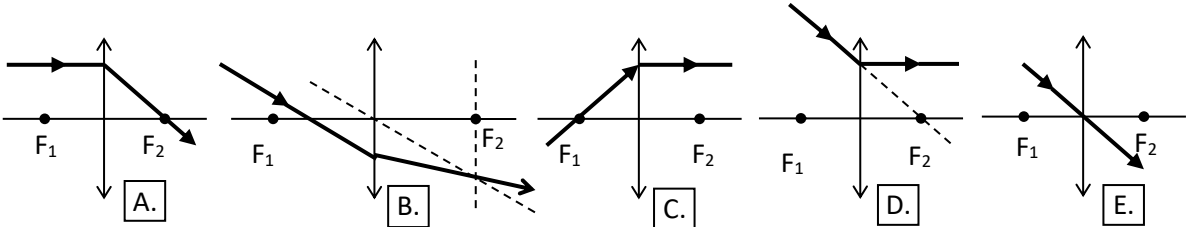
22.	<p>Alegeți varianta FALSĂ privind substanța alba a emisferelor cerebrale:</p> <p>A. este formată din fibre comisurale, de proiecție și de asociație</p> <p>B. fibrele comisurale unesc scoarța cerebrală cu centrii subjacenți</p> <p>C. fibrele de asociație leagă regiuni din aceeași emisferă cerebrală</p> <p>D. fornixul se mai numește și trigon cerebral</p> <p>E. corpul calos este legat de emisferele cerebrale prin fibre comisurale</p>
23.	<p>Rolurile salivei sunt următoarele cu O EXCEPȚIE :</p> <p>A. digestia amidonului</p> <p>B. lubrefierea alimentelor</p> <p>C. excreția unor substanțe endogene cum ar fi uree, creatinine, acid uric</p> <p>D. elaborarea senzației gustative</p> <p>E. menținerea echilibrului acido-bazic</p>
24.	<p>Hormonii tiroidieni:</p> <p>A. scad metabolismul bazal</p> <p>B. produc hipoglicemie</p> <p>C. intensifică catabolismul proteic</p> <p>D. rezultă prin iodarea moleculelor de tiroxină</p> <p>E. sunt triiodotironina și TSH</p>
25.	<p>Pancreasul este format din țesut:</p> <p>A. senzorial de tip exocrin</p> <p>B. conjunctiv lax</p> <p>C. conjunctiv elastic</p> <p>D. secretor de tip mixt</p> <p>E. pseudostratificat cilindric</p>
26.	<p>Mixedemul:</p> <p>A. este provocat de deficitul secretor de ADH</p> <p>B. apare datorită hiposecreției ce hormon paratiroidian</p> <p>C. afectează echilibrul hidoelectrolitic</p> <p>D. determină apariția pubertății precoce</p> <p>E. este rezultatul hipertiroidismului la adult</p>
27.	<p>Alegeți afirmația CORECTĂ cu privire la sistemul circulator:</p> <p>A. capilarele limfatice au structură diferită de cea a capilarelor sanguine;</p> <p>B. vena limfatică dreaptă are o lungime de 25-30 cm;</p> <p>C. sângele venos al splinei este colectat de vena splenică care participă la formarea trunchiului celiac;</p> <p>D. ganglionii limfatici au rol de barieră în răspândirea infecțiilor;</p> <p>E. debitul limfatic mediu este în jur de 100 mL/zi.</p>
28.	<p>Afirmația FALSĂ cu privire la membrana celulară este:</p> <p>A. conține glicoproteine și glicolipide atașate pe fața ei externă</p> <p>B. este alcătuită, în principal, din fosfolipide și proteine</p> <p>C. fosfolipidele sunt astfel dispuse, încât porțiunea lor hidrofobă formează un bistrat, în interiorul căruia se află cuprinsă porțiunea lor hidrofilă</p> <p>D. componenta proteică este cea care realizează mecanismele de transport transmembranar</p> <p>E. proteinele se pot afla transmembranar</p>

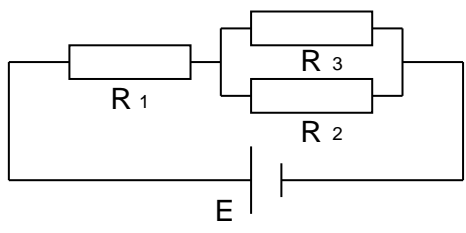
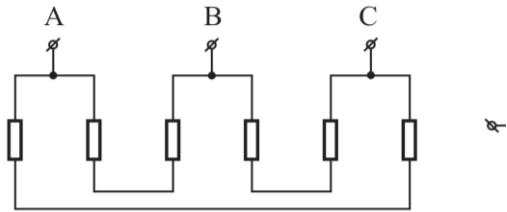
29.	<p>Legat de procesul de fecundare răspunsul CORECT este:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. După pătrunderea în ovul, corpul spermatozoidului își mărește rapid volumul 2. Pentru fecundarea ovulului sunt necesari mai mulți spermatozoizi 3. Din pronucleul masculin se formează 56 de cromozomi 4. După pătrunderea în ovul, capul spermatozoidului își mărește rapid volumul <p>A - dacă variantele 1, 2 și 3 sunt corecte B - dacă variantele 1 și 3 sunt corecte C - dacă variantele 2 și 4 sunt corecte D - dacă varianta 4 este corectă E - dacă toate cele 4 variante sunt corecte</p>
30.	<p>Alegeți varianta CORECTĂ privind neocortexul:</p> <ol style="list-style-type: none"> A. este alcătuit din 12 straturi celulare B. prin funcția sa senzitivă se realizează percepția complexă a lumii înconjurătoare C. controlează întreaga activitate motorie somatică, voluntară și involuntară D. prin funcția sa de asociație se realizează legătura cu segmentele corticale ale analizatorilor E. este sediul centrului vorbirii
31.	<p>Alegeți varianta CORECTĂ:</p> <ol style="list-style-type: none"> A. glucoza și galactoza se absorb prin difuziune facilitată B. absorbția aminoacizilor se realizează prin transport activ Na-dependent C. aportul zilnic de lipide variază între 0,5-0,7 g / kgcorp D. vitaminele hidrosolubile intră în alcătuirea miceliilor E. Fe^{+3} se absoarbe mai ușor decât Fe^{+2}
32.	<p>Alegeți afirmația FALSĂ cu privire la analizatori :</p> <ol style="list-style-type: none"> A. epidermul este un epiteliu unistratificat keratinizat; B. fusurile neuromusculare sunt formate din 5-10 fibre musculare modificate, numite fibre intrafusale; C. corneea este transparentă, neavând vase de sânge; D. simțul mirosului este slab dezvoltat la om, comparativ cu unele animale; E. papilele filiforme nu au muguri gustativi.
33.	<p>Alegeți varianta CORECTĂ privind efectele stimulării parasimpatice :</p> <ol style="list-style-type: none"> A. inhibă secreția pancreasului exocrin B. stimulează glicogenoliza hepatică C. inhibă glicogenoliza hepatică și musculară D. inhibă secreția glandelor mucoase ale arborelui bronșic E. crește forța de contracție a mușchiului cardiac
34.	<p>Sunt reale următoarele relații anatomice:</p> <ol style="list-style-type: none"> A. vena subclaviculară se continuă cu vena axilară care la rândul ei continuă venele brahiale; B. venele axilare culeg sângele venos al membrilor superioare; C. venele brahiocefalice sunt corespondente ale arterelor cu același nume; D. la nivelul membrilor, venele profunde se varsă în venele superficiale; E. sângele venos de la nivelul toracelui este cules prin intermediul venelor jugulare interne.
35.	<p>Țesutul epitelial unistratificat cubic este întâlnit în:</p> <ol style="list-style-type: none"> A. mucoasa tubului digestiv B. tunica internă a vaselor limfatice C. epidermă D. canalele glandelor exocrine E. mucoasa bronhiolilor

36.	<p>Alegeți varianta CORECTĂ:</p> <p>A. Manifestările clinice ale cistitei sunt identice la ambele sexe</p> <p>B. Sindromul nefritic nu include hipertensiune și edeme</p> <p>C. Cistita poate avea doar etiologie virală</p> <p>D. Rinichiul artificial presupune folosirea unui circuit în interiorul organismului prin care sângele este pompat</p> <p>E. Nefrita poate include și insuficiența renală</p>
37.	<p>Hipermetropia se caracterizează prin:</p> <p>A. vedere neclară datorată focalizării fasciculelor de raze înaintea retinei;</p> <p>B. vedere neclară datorată focalizării fasciculelor de raze înapoia retinei;</p> <p>C. ax optic mai lung decât cel normal;</p> <p>D. vedere clară cu focalizarea fasciculelor de raze în fața retinei;</p> <p>E. reducerea vederii diurne.</p>
38.	<p>Alegeți varianta FALSĂ:</p> <p>A. majoritatea viscerelor sunt prevăzute cu inervație simpatică și parasimpatică</p> <p>B. inervația simpatico-parasimpatică acționează antagonist în cazul reglării secreției salivare</p> <p>C. inervația simpatico-parasimpatică acționează cooperant în cazul micțiunii</p> <p>D. medulosuprarenala nu este prevăzută cu inervație parasimpatică</p> <p>E. sistemul simpatoadrenal intervine în termoreglare</p>
39.	<p>Alegeți varianta CORECTĂ :</p> <p>A. tractul este un grup de fibre nervoase localizate înafara sistemului nervos central</p> <p>B. nervul poate fi motor, senzitiv sau mixt</p> <p>C. ganglionul reprezintă un grup de corpi neuronali localizați în sistemul nervos central</p> <p>D. inhibiția este un proces pasiv care se manifestă prin diminuarea sau sistarea unei activități anterioare</p> <p>E. inhibiția internă este un proces necondiționat</p>
40.	<p>Alegeți afirmația FALSĂ:</p> <p>A. arterele coronare se desprind din aorta ascendentă;</p> <p>B. ochiul este irigat de artera carotidă internă;</p> <p>C. trunchiul celiac se împarte în trei ramuri;</p> <p>D. artera tibială posterioară emite trei artere plantare;</p> <p>E. artera tibială anterioară se termină prin artera dorsală a piciorului.</p>
41.	<p>Acromegalia se caracterizează prin următoarele, cu EXCEPȚIA:</p> <p>A. creșterea viscerelor</p> <p>B. creșterea exagerată a oaselor feței</p> <p>C. îngroșarea buzelor</p> <p>D. alungirea exagerată a mâinilor și picioarelor</p> <p>E. afectarea intelectului</p>
42.	<p>Alegeți varianta FALSĂ:</p> <p>A. talamusul reprezintă stație de releu pentru toate sensibilitățile</p> <p>B. metatalamusul reprezintă releu al sensibilității vizuale și auditive</p> <p>C. hipotalamusul intervine în procesul de termoreglare</p> <p>D. epitalamusul include epifiza</p> <p>E. talamusul este releu al sensibilității vizuale</p>
43.	<p>Receptorul auditiv se caracterizează prin:</p> <p>A. este situat în columelă;</p> <p>B. detectează accelerația orizontală;</p> <p>C. conține celule auditive la baza cărora ajung axonii neuronilor din ganglionul Corti;</p> <p>D. este localizat în canalul cohlear pe membrana bazilară;</p> <p>E. recepționează mișcările circulare ale capului.</p>

44.	<p>Alegeți varianta FALSĂ:</p> <p>A. transportul gazelor respiratorii prin membrana alveolo-capilară se realizează dinspre zona cu presiune mai mare înspre zona cu presiune mai mică</p> <p>B. Capacitatea reziduală funcțională reprezintă cantitatea de aer care rămâne în plămâni la sfârșitul unei expirații normale</p> <p>C. Presiunea alveolară scade sub valoarea presiunii atmosferice în timpul inspirației</p> <p>D. Scăderea pH-ului plasmatic și a temperaturii determină scăderea capacității hemoglobinei de a lega oxigenul</p> <p>E. Timpul necesar pentru egalizarea presiunilor parțiale alveolară și sangvină a O₂ este de 0,25 secunde în mod normal</p>
45.	<p>Hormonul luteinizant determină:</p> <p>A. apariția corpului galben</p> <p>B. secreția de FSH</p> <p>C. spermatogeneza</p> <p>D. creșterea foliculului de Graaf</p> <p>E. hiposecreția de ACTH</p>
46.	<p>Protoneuronul căii gustative se află în:</p> <p>A. ganglionii anexați nervilor faciali, glosofaringieni și trigemeni;</p> <p>B. nucleul dorsal al vagului;</p> <p>C. nucleul ambiguu din bulb;</p> <p>D. nucleul solitar din bulb;</p> <p>E. niciun răspuns nu este corect.</p>
47.	<p>Valoarea medie normală a potasemiei este:</p> <p>A. 8,5 – 10,3 mg/dL</p> <p>B. 6 – 8,5 g/dL</p> <p>C. 135 – 136 mmol/L</p> <p>D. 3,5 – 5,3 mmol/L</p> <p>E. 65 – 110 mg/dL</p>
48.	<p>Evidențierea glucozei în urină se realizează folosind următoarele substanțe:</p> <p>1. NaOH</p> <p>2. AgCl</p> <p>3. CuSO₄</p> <p>4. HNO₃</p> <p>A - dacă variantele 1, 2 și 3 sunt corecte</p> <p>B - dacă variantele 1 și 3 sunt corecte</p> <p>C - dacă variantele 2 și 4 sunt corecte</p> <p>D - dacă varianta 4 este corectă</p> <p>E - dacă toate cele 4 variante sunt corecte</p>
49.	<p>Următoarele artere se desprind din aorta descendentă toracică:</p> <p>A. arterele renale;</p> <p>B. arterele bronșice;</p> <p>C. arterele coronare;</p> <p>D. artera mezenterică superioară;</p> <p>E. artera mezenterică inferioară.</p>
50.	<p>Următoarele afirmații sunt corecte cu O EXCEPȚIE:</p> <p>A. Presiunea vezicală crește la 5-10 cm apă când în vezică s-au adunat 30-50 ml urină</p> <p>B. În insuficiența renală cronică pierderea funcției renale se instalează progresiv și este ireversibilă</p> <p>C. Secretia de H⁺ se face prin mecanism activ în principal la nivelul tubului contort proximal</p> <p>D. Secreția tubulară a NH₃ nu realizează o acidifiere suplimentară a urinei</p> <p>E. La polul apical al nefrocitelor se află numeroși microvilli care fabrică ATP util procesului de absorbție</p>

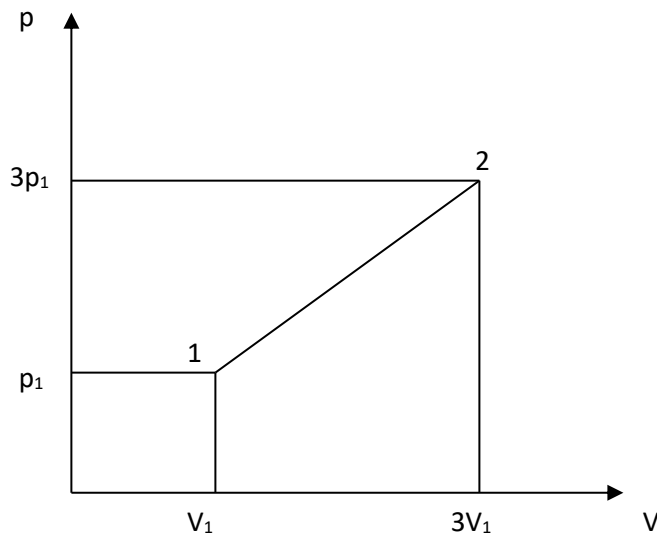
51.	<p>Secreția corpului galben este stimulată de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. LH 2. FSH 3. Prolactina 4. ACTH <p>A - dacă variantele 1, 2 și 3 sunt corecte B - dacă variantele 1 și 3 sunt corecte C - dacă variantele 2 și 4 sunt corecte D - dacă varianta 4 este corectă E - dacă toate cele 4 variante sunt corecte</p>
52.	<p>Alegeți varianta FALSĂ:</p> <ol style="list-style-type: none"> A. mecanismul nervos vagal implicat în evacuarea bilei implică relaxarea musculaturii veziculare și relaxarea sfincteriană B. colecitokinina este eliberată din celulele mucoasei duodenale ca răspuns la pătrunderea în duoden a produșilor de digestie a lipidelor C. sărurile biliare au rol bacteriostatic și stimulează motilitatea intestinală D. circuitul enterohepatic ajută la absorbția din tractul intestinal al acizilor grași, monogliceridelor, colesterolului E. chimiotripsinogenul este transformat în forma activă de către tripsină
53.	<p>Alegeți varianta FALSĂ:</p> <ol style="list-style-type: none"> A. lipidele reprezintă principalul rezervor energetic al organismului B. degradarea unui gram de lipide eliberează 9,3 Kcal C. lecitina intră în constituția tuturor sistemelor de citomembrane D. fosfolipidele reprezintă un precursor important al unor hormoni E. lipidele reprezintă o rezervă energetică de 50 000 Kcal
54.	<p>Alegeți afirmația CORECTĂ:</p> <ol style="list-style-type: none"> A. formarea trombinei durează mai puțin decât formarea fibrinei; B. formarea trombinei durează mai mult decât formarea tromboplastinei; C. formarea fibrinei durează mai mult decât formarea trombinei; D. formarea fibrinei durează mai puțin decât formarea tromboplastinei; E. formarea trombinei este faza cea mai laborioasă.
FIZICĂ	
55.	<p>Conform legii lui Joule:</p> <ol style="list-style-type: none"> A. $Q = mc\Delta t$ B. $Q = UI$ C. $Q = IRE$ D. $Q = RI^2\Delta t$ E. $Q = U^2R\Delta t$ <p>unde: Q – căldura degajată, m – masa de substanță, c – căldura specifică, Δt –intervalul de timp, I – intensitatea curentului electric, R – rezistența electrică, U – tensiunea la bornele rezistenței.</p>
56.	<p>Imaginea unui obiect printr-o oglindă plană prezintă următoarele caracteristici:</p> <ol style="list-style-type: none"> A. este egală cu obiectul, reală B. este mai mică decât obiectul și răsturnată C. este virtuală și mai mică decât obiectul D. este dreaptă, virtuală E. este dreaptă și mai mare decât obiectul

57.	<p>Cât este tensiunea la bornele unui conductor a căruia rezistență electrică este $R = 10 \Omega$ și prin a căruia secțiune transversală este transportată o sarcină electrică de 10 C într-un timp de 10 secunde?</p> <p>A. 0 V B. 10 V C. 1 V D. $0,1 \text{ V}$ E. 100 V</p>
58.	<p>Alege desenul care NU este corect:</p> 
59.	<p>Scurtcircuitând bornele unei baterii de n acumulatori identice grupate în serie, prin aceasta circulă un curent de 12 A. Dacă rezistența interioară a bateriei este de 3Ω, t.e.m. a unui acumulator este:</p> <p>A. 4 V B. $4 \cdot n \text{ V}$ C. $(4/n) \text{ V}$ D. $(36/n) \text{ V}$ E. $36 \cdot n \text{ V}$</p>
60.	<p>O lentilă convergentă se află între un obiect liniar luminos AB, situat perpendicular pe axa optică a lentilei, și un ecran. Obiectul și ecranul sunt fixe, iar lentila este mobilă. Atunci când obiectul se află la 40 cm și, respectiv, la 60 cm de lentilă, pe ecran se obțin imagini clare ale obiectului, cu mărimile A_1B_1, respectiv A_2B_2. Relația dintre mărimile celor două imagini este:</p> <p>A. $A_1B_1 = 1,5 \cdot A_2B_2$ B. $3A_1B_1 = 4A_2B_2$ C. $4A_1B_1 = 9A_2B_2$ D. $4A_1B_1 = 7A_2B_2$ E. $A_1B_1 = 3 \cdot A_2B_2$</p>
61.	<p>Masa molară (μ) pentru acetilenă (C_2H_2) este:</p> <p>A. 14 kg/kmol B. 18 kg/kmol C. 26 kg/kmol D. 24 g/kmol E. 28 kg/mol</p>
62.	<p>Într-un sistem de coordonate în care axa presiunii (Op) este verticală și axa temperaturii absolute (OT) este orizontală, graficul unei transformări izoterme este:</p> <p>A. curbă B. hiperbolă C. dreaptă ce trece prin origine, cu panta de 45° D. dreaptă verticală E. o dreaptă orizontală</p>

63.	<p>Câte focare principale virtuale are o lentilă convergentă?</p> <p>A. 0 B. 1 C. 2 D. 3 E. 4</p>
64.	<p>Pentru circuitul din figură se cunosc rezistențele $R_1 = 25\Omega$, $R_2 = 40\Omega$ și $R_3 = 60\Omega$, iar sursa de tensiune electromotoare are $E = 50V$ și rezistența internă $r = 1\Omega$. Intensitatea curentului electric ce trece prin rezistorul R_2 este:</p> <p>A. $I = 1A$ B. $I = 0,8A$ C. $I = 0,6A$ D. $I = 0,4A$ E. $I = 0,2A$</p> 
65.	<p>Două lentile convergente având convergențele $C_1 = 20$ dioptrii și $C_2 = 10$ dioptrii, situate la distanța de 15 cm una de alta, formează un sistem centrat. Un tub luminos așezat în fața primei lentile, perpendicular pe axa sistemului, se află inițial la 30 cm de aceasta și se apropie de ea până când ajunge la distanța de 10 cm. În timpul deplasării tubului, mărimea imaginii:</p> <p>A. a rămas constantă, egală cu dublul mărimii obiectului B. s-a mărit de 3 ori C. s-a micșorat de 2 ori D. s-a mărit de 2 ori E. a rămas constantă, egală cu jumătate din mărimea obiectului</p>
66.	<p>Una dintre următoarele afirmații NU este corectă: În circuitul din figura alăturată toate rezistențele sunt egale, având valoarea R. Rezistența R_{AB} are valoarea:</p> <p>A. $R_{AB} \neq R_{AC} \neq R_{BC}$ B. $R_{BC} = \frac{4}{3}R$ C. $R_{AB} = R_{BC}$ D. $R_{AC} = \frac{4}{3}R$ E. $R_{AB} = R_{AC}$</p> 
67.	<p>Dintr-un vas de volum V se pierde la un moment dat 30% din masa gazului existent. Dacă temperatura gazului crește cu 30%, raportul presiunilor finală și inițială este:</p> <p>A. 2,1 B. 0,6 C. 0,91 D. 1,05 E. 1</p>

68.	<p>Dacă în condiții de temperatură constantă, un balon cu volumul de 3 m^3 în care se află aer la presiunea de $2 \cdot 10^5 \text{ Pa}$ este pus în legătură cu un al doilea balon cu volumul de 2 m^3 în care se află aer la presiunea de $3 \cdot 10^5 \text{ Pa}$, atunci presiunea finală a sistemului va fi:</p> <p>A. $2 \cdot 10^5 \text{ Pa}$ B. $2,2 \cdot 10^5 \text{ Pa}$ C. $2,4 \cdot 10^5 \text{ Pa}$ D. $2,5 \cdot 10^5 \text{ Pa}$ E. $2,6 \cdot 10^5 \text{ Pa}$</p>
69.	<p>Care dintre cele patru unghiuri din relația prisme optice ($\delta = i + i' - A$) depinde de natura materialului prismei:</p> <p>A. numai i' B. δ și i' C. numai i D. δ și i E. nici unul</p>
70.	<p>Ecuția variației energiei interne $\Delta U = \nu \cdot C_V \cdot \Delta T$ este valabilă:</p> <p>A. numai pentru transformarea izotermă B. numai pentru transformarea izobară C. numai pentru transformarea izocoră D. numai pentru transformarea adiabatică E. pentru toate tipurile de transformări ale unui gaz ideal</p>
71.	<p>Alegeți răspunsul incorect cu privire la lucrul mecanic:</p> <p>A. este o mărime scalară B. este o mărime care nu depinde de stările intermediare ale sistemului C. se măsoară în Joule D. este o mărime de proces E. depinde atât de starea inițială cât și de starea finală a sistemului</p>
72.	<p>Una dintre afirmațiile referitoare la convergența unei lentile subțiri NU este corectă:</p> <p>A. se măsoară în dioptrii B. se mai numește și puterea optică a lentilei C. este negativă pentru lentile divergente D. este o mărime fizică scalară E. depinde numai de forma suprafețelor care mărginesc lentila</p>

73. Un gaz ideal trece din starea 1 în starea 2, proces ilustrat în figura de mai jos:



În acest caz, lucrul mecanic efectuat este:

- A. $L = \frac{p_1 \cdot V_1}{2}$ B. $L = 4p_1 \cdot V_1$ C. $L = 3p_1 \cdot V_1$
 D. $L = p_1 \cdot V_1$ E. $L = 0$

74. Conectând două rezistoare $R_1 = 3\Omega$ și $R_2 = 6\Omega$, rezistența echivalentă:

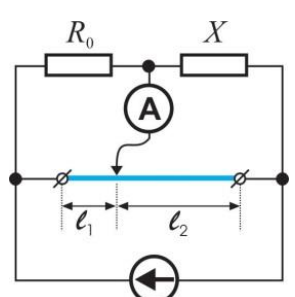
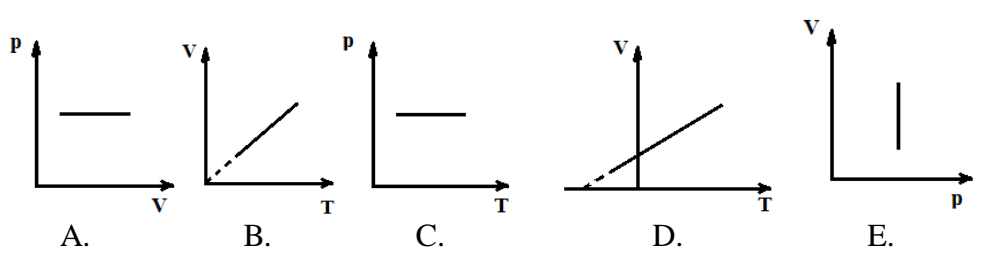
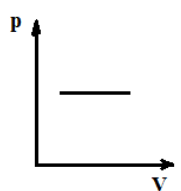
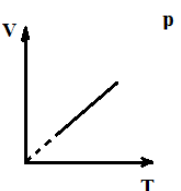
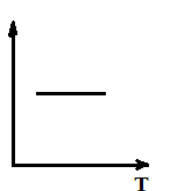
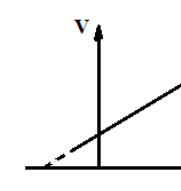
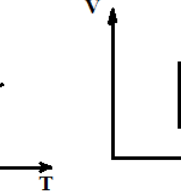
- A. are întotdeauna valoarea $R = 9\Omega$
 B. poate avea valoarea $R = 2\Omega$
 C. poate avea valoarea $R = 6\Omega$
 D. are valoarea cuprinsă între $R_1 = 3\Omega$ și $R_2 = 6\Omega$
 E. nicio variantă nu este corectă

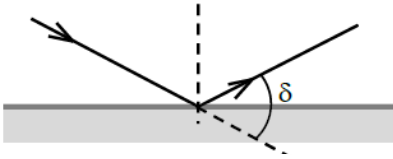
75. Într-o butelie se găsește oxigen la presiunea p_1 și temperatura T_1 . Temperatura la care trebuie încălzit gazul pentru ca presiunea să se dubleze, încălzirea făcându-se izocor, este:

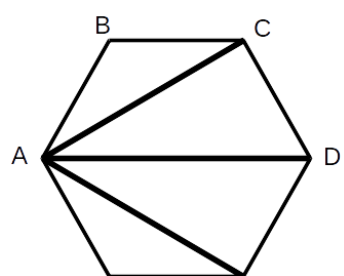
- A. $T_2 = p_1 T_1$
 B. $T_2 = 2T_1$
 C. $T_2 = \frac{p_1 T_1}{2}$
 D. $T_2 = 3T_1$
 E. $T_2 = \frac{T_1}{2}$

76. Alegeți răspunsul greșit:

- A. energia internă este un parametru de stare
 B. capacitatea calorică este un coeficient caloric
 C. este imposibilă construcția și funcționarea unui perpetuum mobile de speța a II-a
 D. căldura specifică este un coeficient caloric
 E. gazul ideal este format dintr-un număr foarte mic de molecule aflate în agitație termică

77.	<p>Ce se întâmplă la trecerea unei raze de lumină dintr-un mediu optic mai refractiv într-un mediu mai puțin dens optic, atunci când unghiul de incidență este mai mic decât unghiul limită?</p> <p>A. Raza de lumină refractată se apropie de normală B. Raza de lumină se reflectă pe suprafața de separare dintre cele două medii C. Raza de lumină refractată se îndepărtează de normală D. Raza de lumină nu suferă nici o modificare de direcție E. Nici un răspuns nu este corect</p>
78.	<p>Pentru circuitul din figura alăturată, se cunoaște rezistența etalon $R_0 = 400\Omega$ și lungimea conductorului calibrat $l = 0,5m$. Deplasând cursorul pe firul calibrat, aparatul de măsură indică zero când $l_1 = 0,2m$. Valoarea rezistorului necunoscut X este:</p> <p>A. 400Ω B. 500Ω C. 600Ω D. 800Ω E. 200Ω</p> 
79.	<p>Dintre reprezentările de mai jos, una NU este corectă, pentru un proces izobar:</p>  <p>A.  B.  C.  D.  E. </p>
80.	<p>La conectarea în serie a n surse identice de t.e.m E fiecare și rezistență internă r, intensitatea curentului în circuitul exterior este:</p> <p>A. $I = \frac{E}{R+r}$ B. $I = \frac{nE}{R+r}$ C. $I = \frac{E}{R+nr}$ D. $I = \frac{nE}{R+nr}$ E. $I = \frac{E}{R+\frac{r}{n}}$</p>
81.	<p>Care din afirmațiile de mai jos referitoare la o rază de lumină care cade normal pe suprafața de separație dintre două medii NU este adevărată?</p> <p>A. suferă fenomenul de reflexie B. suferă fenomenul de refracție C. raza refractată nu este deviată față de raza incidentă D. unghiul de incidență este nul E. unghiul de incidență este de 90°</p>

82.	<p>Un gaz ideal trece din starea 1 în starea 2, caracterizate de temperaturi identice și presiuni $p_2 < p_1$, prin transformări simple. Dintre procesele de mai jos, unul NU este posibil:</p> <p>A. răcire izocoră, urmată de încălzire izobară B. încălzire izobară, urmată de răcire izocoră C. destindere adiabatică, urmată de încălzire izobară D. comprimare adiabatică, urmată de răcire izobară E. destindere adiabatică, urmată de încălzire izocoră</p>
83.	<p>Randamentul unui circuit electric simplu format dintr-o sursă cu t.e.m. E și rezistență internă r și un consumator cu rezistența $R = 8r$, este:</p> <p>A. $\eta = 0,88$ B. $\eta = 1$ C. $\eta = 0,68$ D. $\eta = 0,50$ E. $\eta = 0,78$</p>
84.	<p>Imaginea care se formează cu ajutorul lupei este:</p> <p>A. Dreaptă, reală, mai mare decât obiectul B. Reală, mai mică decât obiectul, dreaptă C. Virtuală, mai mare decât obiectul, dreaptă D. Mai mică decât obiectul, răsturnată, virtuală E. Reală, răsturnată, mai mică decât obiectul</p>
85.	<p>Unghiul de deviație, δ, al razei reflectate față de raza incidentă pe o oglindă plană este $\delta=80^\circ$. Unghiul de incidență este:</p> <p>A. 50° B. 40° C. 30° D. 20° E. 10°</p> 
86.	<p>Adâncimea apei dintr-un vas este h. Pe fundul vasului este așezată o monedă. Ochiul fiind situat în aer, al cărui indice de refracție este n_1, adâncimea aparentă h' la care se vede moneda atunci când este privită după o direcție normală pe suprafața apei este dată de următoarea relație:</p> <p>A. $h' = h \cdot \frac{n_2}{n_1}$ B. $h' = h \cdot \frac{\operatorname{tgr}}{\operatorname{tgi}}$ C. $h' = h \cdot \frac{n_1}{n_2}$ D. $h' = h \cdot \frac{\sin r}{\sin i}$ E. $h' = h \cdot \frac{c}{n_1 \cdot v_2}$</p> <p>unde: c – viteza de propagare a luminii în vid; v_1, v_2 – viteza de propagare a luminii în aer și, respectiv, în apă; n_1, n_2 – indicele de refracție al aerului și, respectiv, al apei</p>

87.	<p>Dacă o sursă debitează în circuitul exterior puterea maximă randamentul ei este:</p> <p>A. 100%</p> <p>B. 50%</p> <p>C. 25%</p> <p>D. 75%</p> <p>E. 10%</p>
88.	<p>Care din următoarele afirmații privind rezistența unui conductor metalic filiform este adevărată?</p> <p>A. Rezistența este invers proporțională cu lungimea conductorului</p> <p>B. Rezistența se măsoară în Jouli</p> <p>C. Rezistența este direct proporțională cu secțiunea conductorului</p> <p>D. Rezistența depinde de materialul din care este alcătuit conductorul</p> <p>E. Rezistența se măsoară cu ampermetrul</p>
89.	<p>Care din următoarele afirmații este falsă?</p> <p>A. Randamentul ciclului Carnot este subunitar</p> <p>B. Randamentul ciclului Carnot reversibil nu depinde de substanța de lucru</p> <p>C. Ciclul Carnot este format din două transformări izoterme și două transformări adiabatice</p> <p>D. Ciclul Carnot este format din două transformări izocore și două transformări adiabatice</p> <p>E. Randamentul ciclului Carnot reversibil depinde doar de temperaturile extreme între care are loc procesul</p>
90.	<p>Cei nouă conductori din figura alăturată au fiecare rezistența R. Rezistența echivalentă între bornele A și D, R_{AD}, are valoarea:</p> <p>A. $\frac{11}{5}R$</p> <p>B. $\frac{5}{11}R$</p> <p>C. R</p> <p>D. $\frac{11}{3}R$</p> <p>E. $\frac{3}{11}R$</p> <div style="text-align: center;">  </div>