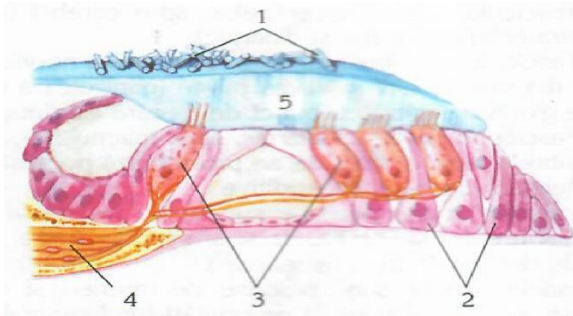




SUBIECTE
SIMULARE ADMITERE
7 martie 2021

SPECIALIZARE: MEDICINĂ GENERALĂ, MEDICINĂ DENTARĂ
SUBIECTE: BIOLOGIE - FIZICĂ

BIOLOGIE	
1.	<p>Alegeți varianta CORECTĂ cu privire la analizatori:</p> <p>A. baza melcului intră în rezonanță cu sunete de frecvență înaltă (5000 Hz) iar vârful melcului rezonează cu frecvențe joase (20-500 Hz)</p> <p>B. simțul vestibular este propriu-zis un simț al echilibrului</p> <p>C. glaucomul poate duce la orbire ca urmare a acumulării de lichid care produce compresia și atrofia nervului optic</p> <p>D. receptorii otolitici participă la menținerea echilibrului în condițiile accelerării circulare ale capului și corpului</p> <p>E. otita medie purulentă apare mai frecvent la copii și poate duce la ruperea trompei lui Eustachio</p>
2.	<p>Alegeți varianta CORECTĂ cu privire la analizatorul vizual:</p> <p>A. ochiul hipermetrop are retina situată la mai puțin de 17 mm de centrul optic și persoana depărtează obiectele de ochi pentru a le vedea clar</p> <p>B. ochiul hipermetrop are retina situată la mai puțin de 17 mm de centrul optic și persoana apropie obiectele de ochi pentru a le vedea clar</p> <p>C. ochiul hipometrop are retina situată la mai puțin de 17 mm de centrul optic și persoana apropie obiectele de ochi pentru a le vedea clar</p> <p>D. ochiul hipometrop are retina situată la distanțe mai mari de 17 mm de centrul optic și persoana depărtează obiectele de ochi pentru a le vedea clar</p> <p>E. ochiul emetrop are retina la 17 mm în spatele centrului optic iar imaginea obiectelor plasate la infinit este clară, cu acomodare</p>
3.	<p>Stabiliți corespondența corectă pentru figura alăturată, reprezentând membrana otolitică:</p>  <p>A. 1- celule de susținere, 2- otolite, 3- fibre senzoriale B. 1- celule ciliate, 4- fibre senzoriale, 5- cupola gelatinoasă C. 1- otolite, 2- celule ciliate, 5- cupola gelatinoasă D. 2- celule ciliate, 3- otolite, 4- fibre senzoriale E. 1- otolite, 3- celule ciliate, 4- fibre senzoriale</p>
4.	<p>Alegeți varianta CORECTĂ:</p> <p>A. corpusculii Vater-Pacini se găsesc în derm</p> <p>B. acuitatea tactilă este de aproximativ 2 mm la vârful limbii</p>

	<p>C. receptorii termici sunt terminații nervoase libere mielinizate</p> <p>D. epidermul este un epiteliu unistratificat keratinizat</p> <p>E. corpusculii Ruffini sunt receptori pentru rece</p>
5.	<p>Alegeți varianta FALSĂ:</p> <p>A. calea olfactivă nu are legături directe cu talamusul</p> <p>B. mugurii gustativi conțin celule senzoriale care prezintă la polul apical un microvil</p> <p>C. al II-lea neuron al căii optice este situat în corpul geniculat extern</p> <p>D. centrii reflexului pupilar fotomotor sunt situați în mezencefal</p> <p>E. mijlocul membranei bazilare rezonază cu frecvențe medii</p>
6.	<p>Receptorii maculari sunt stimulați mecanic de către:</p> <p>A. perilimfă</p> <p>B. helicotrează</p> <p>C. undele sonore</p> <p>D. otolite</p> <p>E. endolimfă</p>
7.	<p>Cataracta:</p> <p>A. reprezintă creșterea presiunii intraoculare</p> <p>B. apare în special la copii</p> <p>C. se produce prin distrugerea celulelor retiniene</p> <p>D. reprezintă atrofia nervului optic</p> <p>E. se datorează unor modificări chimice ale proteinelor din compoziția cristalinului</p>
8.	<p>Alegeți varianta FALSĂ:</p> <p>A. miopia se corectează cu lentile convergente</p> <p>B. în cazul ochiului emetrop, imaginea obiectelor plasate la infinit este clară, fără acomodare</p> <p>C. astigmatismul se corectează cu lentile cilindrice</p> <p>D. în cazul miopiei, persoana apropie obiectele de ochi pentru a le vedea clar</p> <p>E. astigmatismul se datorează existenței mai multor raze de curbură ale suprafeței corneei</p>
9.	<p>Unul dintre defectele vederii cromatice se numește:</p> <p>A. miopie</p> <p>B. astigmatism</p> <p>C. daltonism</p> <p>D. hipermetropie</p> <p>E. glaucom</p>
10.	<p>Alegeți varianta CORECTĂ:</p> <p>A. receptorii analizatorului olfactiv sunt chemoreceptori care ocupă partea inferioară a foselor nazale</p> <p>B. acuitatea olfactivă este direct proporțională cu concentrația substanței odorante</p> <p>C. pragul gustativ pentru chinină este de 1g/L</p> <p>D. cea mai mare parte a puterii de refracție a aparatului dioptric ocular aparține feței anterioare a corneei</p> <p>E. vederea diurnă se realizează cu ajutorul bastonașelor</p>
11.	<p>Cromozomii:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. conțin proteine histonice și nonhistonice 2. se formează la sfârșitul diviziunii celulare 3. conțin și cantități mici de lipide și ioni de Ca și Mg 4. conțin cantități mici de glucide și ioni de Ca și Na <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>

	D - dacă varianta 4 este corectă E - dacă variantele 1,2,3 și 4 sunt corecte
12.	Ligamentele sunt alcătuite din țesut: A. epitelial pseudostratificat B. conjunctiv moale fibros C. epitelial unistratificat pavimentos D. conjunctiv moale adipos E. epitelial pluristratificat pavimentos nekeratinizat
13.	Următoarele afirmații sunt corecte, cu o EXCEPTIE: A. în matricea mitocondrială are loc sinteza ATP B. glucoza traversează membrana celulară prin difuziune C. canalele ionice au structură proteică D. carioplasma conține granulații fine de cromatină E. stimulii supraliminari nu determină o reacție mai amplă decât stimulul prag
14.	Despre țesutul conjunctiv lax se poate spune că: A. se găsește în hipoderm B. intră în structura ganglionilor limfatici și a splinei C. se găsește în jurul unor organe (rinichi, ochi) D. este țesut conjunctiv semidur E. se află în structura aponevrozelor
15	Identificați afirmația INCORECTĂ: A. ergastoplasma are rol în sinteza de proteine B. sinteza de ATP are loc la nivelul matricei mitocondriale C. celulele epiteliale sunt solidarizate prin intermediul desmozomilor D. la nivelul membranei celulare pasajul ionic este liber E. prin endocitoză materialul extracelular este înglobat în celulă
16.	Următoarele afirmații sunt corecte cu o EXCEPTIE: A. reticulul endoplasmatic neted este o rețea de citomembrane B. tunica internă a vaselor sangvine și limfatice este de tip pavimentos simplu C. corpusculii Nissl au rol în sinteza de proteine D. epiteliul simplu cubic se găsește în canalele glandelor exocrine E. carioplasma prezintă o rețea de filamente subțiri formate din granulații fine de cromatină
17.	Identificați afirmația INCORECTĂ: A. oasele tarsiene conțin țesut osos trabecular B. o celulă cu rol fagocitar este și microglia C. leucocitele sunt celule cu capacitatea de a emite pseudopode D. diapedeza este o caracteristică a leucocitelor E. mitocondriile sunt organite comune prezente în eritrocitul adult
18.	Răspunsul CORECT privind următoarele asocieri ale parametrilor mediului intern este: 1. Ca²⁺ plasmatic – calcemie 3,5-5,3 mg/dL 2. Presiunea osmotica a plasmei – 600 mOsm/L 3. Filochinona – 1,8 g/zi 4. Uree în urina finală – 150 mg/24 ore 5. Na⁺ plasmatic – natriemie 135-146 mmol/L A. asocierile 1, 2, 4 corecte și 3, 5 sunt false B. asocierile 3, 4, 5 corecte și 1, 2 sunt false C. asocierile 3, 5 corecte și 1, 2, 4 sunt false D. asocierile 1, 2, 3 corecte și 4,5 sunt false

	E. asocierile 2, 3, 4 corecte și 1, 5 sunt false
19.	Identificați afirmația CORECTĂ : A. leucocitele pot trece în țesuturi prin diapedeză B. plasma sangvină conține 9% reziduu uscat C. anticorpii fac parte din clasa alfa-globulinelor D. limfocitele B sunt implicate în imunitatea celulară E. limfocitele T sunt implicate în imunitatea umorală
20.	Viteza de circulație a sângelui la nivelul celor două vene cave este: A. 100 mm/sec B. 10 m/sec C. 120 m/sec D. 150 mm/sec E. 50 m/sec
21.	Alegeți afirmația CORECTĂ: A. când volumul de urină depășește 200-300 mL presiunea intravezicală crește foarte mult și rapid B. aportul de lipide este de 160-250 g/zi C. aproximativ 400 000 de fibre ale fasciculului piramidal sunt mielinizate D. dieta proteică zilnică necesară unui adult este de 0,5-0,7 g/kg corp E. splina este de culoare brun-roscată și are o greutate de 200-250 g
22.	Pierderea de căldură este un fenomen realizat prin: 1. iradiere 2. conducție 3. convecție 4. respirație 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
23.	Xeroftalmia este consecința: A. excesului de vitamina antixeroftalmică B. excesului de acid ascorbic C. deficitului de ciancobalamină D. deficitului de retinol E. deficitului de piridoxină
24.	Apetitul reprezintă: A. contracția de foame de la nivel gastric B. dorința pentru un anumit tip de aliment C. rezultatul fenomenului de deshidratare D. opusul foamei E. senzația de împlinire a ingestiei de alimente
25.	Alegeți varianta CORECTĂ: A. avantajul utilizării glucidelor ca sursă energetică constă în faptul că se obțin produși reziduali toxici B. aportul excesiv de glucide atrage creșterea cantității de țesut adipos C. glicogenul este un polimer al glucozei cu moleculă mică D. adrenalina stimulează glicogenoliza având efect hipoglicemiant

	E. calea alternativă de eliberare a energiei din glucoză se poate face și pe calea hexozofosfaților
26.	<p>Alegeți varianta CORECTĂ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. peștele este o sursă de retinol și calciferol 2. riboflavina are rol în hematopoieza 3. filochinona are rol în hemostază 4. avitaminoza nicotinamidei duce la tulburări de vedere <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>
27.	<p>Aminoacizii nu pot difuza prin porii membranei celulare deoarece:</p> <p>A. au molecule prea mari B. conțin două molecule de apă C. conțin uree D. au molecule prea mici E. sunt transportori de substanțe în sânge</p>
28.	<p>Creșterea ratei metabolice este influențată de următorii factori cu O EXCEPȚIE:</p> <p>A. hormonii tiroidieni B. stimularea simpatică C. stimularea parasimpatică D. efortul fizic E. creșterea activității celulare</p>
29.	<p>Minut – volumul respirator este:</p> <p>A. egal cu produsul dintre volumul expirator de rezervă și frecvența respiratorie dintr-un minut B. egal cu 10 L/min la o frecvență respiratorie de 20/min C. denumit și capacitate pulmonară totală D. egal cu produsul dintre volumul inspirator de rezervă și frecvența respiratorie dintr-un minut E. reprezentat de o valoare medie de 4,5-5 L/min</p>
30.	<p>Alegeți ordinea CORECTĂ a structurilor anatomice care constituie membrana respiratorie :</p> <p>A. endoteliu capilar-intestițiu pulmonar-epiteliu alveolar- lichid tensioactiv B. lichid tensioactiv- endoteliu capilar- interstițiu pulmonar- epiteliu alveolar C. epiteliu alveolar- endoteliu capilar- lichid tensioactiv- interstițiu pulmonar D. surfactant- endoteliu capilar- interstițiu pulmonar- epiteliu alveolar E. epiteliu alveolar- surfactant- endoteliu capilar- interstițiu pulmonar</p>
31.	<p>Alegeți afirmația CORECTĂ cu privire la sistemul respirator :</p> <p>A. gradientul de difuziune al CO₂ este de doar două zecimi din cel al O₂ B. fiecare gram de hemoglobină se poate combina cu minimum 1,34 mL O₂ C. saturația hemoglobinei cu O₂ este 100%, atunci când fiecare moleculă de hemoglobină se combină cu minimum 4 atomi de oxigen D. egalarea presiunilor parțiale, alveolară și sanguină ale CO₂ se face în 0,75 secunde E. fiecare 100 mL de sânge eliberează la țesuturi, în repaus, câte 7 mL de O₂</p>
32.	<p>Polipneea reprezintă:</p> <p>A. o modificare patologică de ritm respirator întâlnită în unele maladii pulmonare B. o modificare a amplitudinii mișcărilor respiratorii în sensul scăderii ei, urmată de apnee C. o modificare normală de ritm respirator, întâlnită în cadrul efortului fizic</p>

	D. o modificare patologică de ritm respirator întâlnită în unele boli ale sistemului nervos central E. o modificare patologică de ritm respirator întâlnită în unele boli cardiace
33.	Alegeți afirmația FALSĂ: A. antracoza se însoțește de fibroză pulmonară B. emfizemul se însoțește de hipertensiune pulmonară C. respirația Cheyne- Stokes este o modificare normală de ritm respirator D. în emfizemul pulmonar se întâlnește în timp și hipercapnie E. în emfizemul pulmonar expirul este foarte dificil ca urmare a obstrucției căilor aeriene mici
34.	Printre factorii care influențează rata difuziunii gazelor se regăsesc următorii cu o EXCEPȚIE : A. dimensiunile membranei alveolo-capilare B. presiunea parțială a gazului în alveolă C. coeficientul de difuziune al gazului D. dimensiunile membranei respiratorii E. cantitatea de hemoglobină din plasmă
35.	Volumul suplimentar de aer care poate fi inspirat peste volumul curent se numește: A. capacitate expiratorie B. volum inspirator de rezervă C. volum expirator de rezervă D. capacitate vitală E. capacitate inspiratorie
36.	Glucocorticoizii determină: A. limfocitoză B. creșterea numărului de plachete C. creșterea numărului de eozinofile circulante D. scăderea numărului de hematii E. scăderea numărului de neutrofile
37.	Afirmațiile privind glicemia sunt adevărate cu O EXCEPȚIE: A. reprezintă concentrația glucozei în sânge B. este scăzută de către insulină, prin facilitarea pătrunderii și utilizării celulare a glucozei C. este scăzută de adrenalină, prin stimularea glicogenolizei D. are valoare normală de 65-110 mg la 100mL de sânge E. este crescută de glucagon, prin stimularea glicogenolizei și gluconeogenezei
38.	Procesul de lipogeneză este stimulat de: A. adrenalină și noradrenalină B. insulină C. cortizol D. hormonul somatotrop E. hormonii tiroidieni
39.	Alegeți varianta CORECTA: A. principalul rol al glandelor endocrine constă în reglarea metabolismului celular B. hipofiza este localizată la baza encefalului, pe șaua turcescă a osului sfenoid, înaintea chiasmei optice C. adenohipofiza este înconjurată complet de neurohipofiză D. după pubertate, STH produce dezvoltarea oaselor lungi și îngroșarea oaselor late E. secreția de prolactină în afara sarcinii este stimulată de efortul fizic, stresul psihic, hiperglicemie, somn

40.	Următorii hormoni sunt glandulotropi, cu O EXCEPTIE: A. ACTH B. TSH C. FSH D. STH E. LH
41.	Alegeți varianta FALSA privind ACTH: A. crește concentrația sanguină a glucocorticoizilor B. are efecte reduse asupra secreției de mineralocorticoizi C. stimulează indirect melanogeneza D. hipersecreția determină diabet bronzat E. crește concentrația sanguină a hormonilor sexosteroizi
42.	Alegeți varianta CORECTA privind rolul FSH la bărbat: A. stimulează secreția de androgeni B. stimulează dezvoltarea celulelor interstițiale testiculare Leydig C. inhibă spermatogeneza D. stimulează dezvoltarea tubilor seminiferi E. în perioada prepubertară inhibă secreția de androgeni
43.	Alegeți afirmația CORECTĂ: A. fața posterioară a rotulei se articulează cu epifiza proximală a femurului B. parietalul se formează prin osificare encondrală C. mandibula este un os pereche D. porțiunea cea mai superioară a sternului este manubriul sternal E. toate afirmațiile de mai sus sunt corecte
44.	Articulația genunchiului aparține următorului tip de articulație: A. artrodie B. sindesmoză C. amfiartroză D. sincondroză E. nici una din categoria celor de mai sus
45.	Dislocarea suprafețelor articulare ale unei articulații se întâlnește în: A. entorse B. luxații C. fracturi D. boli reumatismale E. artritele infecțioase
46.	Mușchii care determină diferitele expresii ale feței sunt inervați de: A. nervul trigemen B. nervul VII C. nervul IX D. nervul vag E. nervul glosofaringian
47.	Abducția brațului este realizată de mușchiul: A. biceps brahial B. coracobrahial C. deltoid D. triceps brahial E. brahial

48.	<p>Unul dintre următorii mușchi realizează adducția coapsei :</p> <p>A. croitor B. drept medial C. cvadriiceps femural D. biceps femural E. semitendinos</p>
49.	<p>Alegeți afirmația CORECTĂ:</p> <p>A. metabolismul muscular este anaerob în primele 40-90 de secunde ale unui efort ușor B. manifestările mecanice ale contracției musculare se studiază cu ajutorul sfigmografului C. toate contracțiile voluntare ale mușchilor din organism sunt secuse D. randamentul contracției masei musculare este de 70% E. toate afirmațiile de mai sus sunt false</p>
50.	<p>Alegeți răspunsul FALS:</p> <p>A. miometrul este considerat stratul funcțional al uterului care se reface la fiecare ciclu B. dezvoltarea tubilor seminiferi este stimulată de hormonul foliculostimulant C. celulele tecii interne ale foliculului ovarian secretă, în perioada preovulatorie, estrogeni și progesteron D. placentă secretă estrogen și progesteron E. în măduva lombo-sacrată sunt integrate mecanisme reflexe intrinseci responsabile de actul sexual masculin</p>
51.	<p>Alegeți afirmația CORECTA:</p> <p>A. fecundația este un proces extern B. progesteronul și estrogenul nu inhibă secreția de lapte în sarcină C. fecundația propriu-zisă are loc în trompa uterină în apropierea capătului ei dinspre ovar D. o metodă temporară de contracepție este și vasectomia E. ovulația și formarea corpului galben sunt stimulate de hormonul foliculostimulant</p>
52.	<p>Care din următoarele afirmații este CORECTA:</p> <p>A. bulbii vestibulari au o lungime de 5-6 cm și sunt situați la baza labiilor mari B. bursa scrotală este înconjurată la exterior de albuginee C. zona pellucida se află în jurul ovocitului D. vârful preovulator de hormon luteinizant nu este necesar pentru producerea ovulației E. în perioada ovulației mucusul cervical este mai puțin vâscos pentru a permite pasajul spermatozoidelor dinspre uter în vagin</p>
53.	<p>Alegeți afirmația CORECTA:</p> <p>A. activitatea corpului galben nefecundat se prelungește cu 3 luni B. corpul galben fecundat involuează după 10 zile C. corpul alb nefecundat se transformă în corp galben D. activitatea corpului galben se prelungește cu încă 3 luni, dacă ovulul a fost fecundat E. dacă ovulul a fost fecundat, corpul galben se transformă în corp alb</p>
54.	<p>Următoarele afirmații privind vaginitele sunt adevărate, cu O EXCEPȚIE:</p> <p>A. determină frecvent secreție vaginală B. pot fi infecțioase, hormonale sau în cadrul unor maladii cu substrat inflamator C. etiologia lor infecțioasă este de natură bacteriană, candidozică, virală D. evitarea riscului de apariție a acestor afecțiuni presupune prevenirea bolilor cu transmitere sexuală în special E. pot avea consecințe grave cum ar fi sarcina extrauterină, infertilitate</p>

FIZICĂ

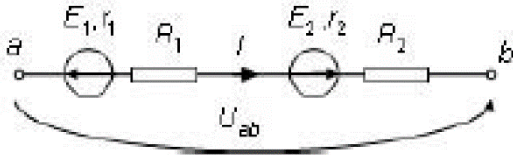
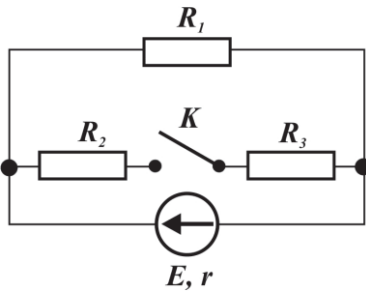
55.	<p>Unghiul de deviație, δ, al razei reflectate față de raza incidentă pe o oglindă plană este $\delta=50^\circ$. Unghiul de incidență este:</p> <p>A. 25° B. 50° C. 60° D. 65° E. 75°</p>
56.	<p>O oglindă plană, având dimensiunea de 75 cm, se află fixată pe un perete vertical având marginea inferioară la 1 m de sol. Cu cât ar trebui coborâtă oglinda pentru ca o persoană având înălțimea de 1,8 m având ochii situați la 10 cm de creștetul capului să își vadă imaginea completă în oglindă?</p> <p>A. 40 m B. 35 cm C. 30 cm D. 25 cm E. Niciun răspuns nu este corect</p>
57.	<p>Una dintre următoarele afirmații legate de prismele optice NU este corectă:</p> <p>A. se pot construi prisme cu reflexie totală B. prismele cu reflexie totală pot devia lumina cu 180° C. condiția de emergență dintr-o prismă este: $A \geq 2l$ D. există prisme în care lumina suferă reflexii multiple E. prismele care pot devia lumina cu 90° sunt folosite la construcția periscopeelor</p>
58.	<p>O rază de lumină intră într-o lamă din sticlă cu indicele de refracție $\sqrt{2}$ sub un unghi de 60° și apoi trece într-o altă lamă cu indicele de refracție $\sqrt{3}$. Sistemul acestor lame se găsește în aer, fețele lor plane fiind paralele între ele. Care este valoarea unghiului dintre raza emergentă și normală?</p> <p>A. 0° B. 30° C. 45° D. 60° E. 90°</p>
59.	<p>O lentilă convergentă, confecționată din sticlă, cu indicele de refracție $n=1,5$, aflată în aer ($n_{\text{aer}}=1$, are distanța focală f_1. Prin introducerea lentilei într-un mediu lichid cu indicele de refracție $n_2=1,2$ distanța focală devine f_2:</p> <p>A. $f_2= 0,8f_1$ B. $f_2= 2f_1$ C. $f_2= 1,25f_1$ D. $f_2= -1,25 f_1$ E. $f_2= -2 f_1$</p>
60.	<p>La 30 cm în fața unei lentile este așezat un obiect liniar luminos, perpendicular pe axa optică a lentilei. Imaginea obținută este virtuală, situată la 15 cm de lentilă. Lentila folosită este:</p> <p>A. divergentă cu distanța focală de 60 cm B. convergentă cu distanța focală de 40 cm C. divergentă cu distanța focală de 30 cm D. convergentă cu distanța focală de 60 cm E. convergentă cu distanța focală de 30 cm</p>

61.	<p>Alegeți răspunsul INCORECT: Un obiect virtual poate forma într-o lentilă menisc divergent o imagine:</p> <p>A. Reală, dreaptă, micșorată B. Virtuală, răsturnată, egală C. Virtuală, răsturnată, mărită D. Reală, dreaptă, mărită E. Virtuală, răsturnată, micșorată</p>
62.	<p>Pe axa optică principală a unei lentile convergente (L_1), cu distanța focală de 20 cm, se află o sursă punctiformă de lumină (S), la distanța de 30 cm de lentilă. De cealaltă parte a lentilei se află o a doua lentilă (L_2), așezată în focarul lentilei L_1. Imaginea sursei prin sistemul optic centrat format de cele două lentile coincide cu sursa S. Convergența lentilei L_2 este:</p> <p>A. -0,25 dioptrii B. 0,5 dioptrii C. -0,5 dioptrii D. 2,5 dioptrii E. -4,5 dioptrii</p>
63.	<p>Alegeți enunțul corect și complet pentru legea I a reflexiei:</p> <p>A. raza incidentă și raza reflectată se găsesc în același plan B. raza incidentă, raza reflectată și normala la suprafață sunt coplanare C. unda incidentă (raza incidentă), normala la suprafață și unda reflectată (raza reflectată) se găsesc în același plan D. raza incidentă, raza reflectată și normala la suprafață în punctul de incidență sunt coplanare E. raza incidentă, raza reflectată și normala în punctul de incidență se găsesc în același plan</p>
64.	<p>Imaginea unui obiect obținută cu lupa este:</p> <p>A. virtuală, mărită, răsturnată B. reală, mărită, dreaptă C. virtuală, mărită, dreaptă D. virtuală, micșorată, dreaptă E. reală, mărită, răsturnată</p>
65.	<p>Un fascicul convergent de lumină cade pe o oglindă plană, vârful fasciculului fiind în spatele oglinzii. Fasciculul reflectat este totdeauna:</p> <p>A. divergent B. convergent C. paralel D. paraxial E. nicio variantă de răspuns nu este corectă</p>
66.	<p>Unele perechi de culori pot produce, prin suprapunere, culoarea albă. Aceste perechi de culori se numesc:</p> <p>A. culori principale B. culori primare C. culori secundare D. culori complementare E. toate răspunsurile sunt incorecte</p>

67.	<p>Unitatea de măsură pentru grosimet este:</p> <p>A. m^{-1} B. dioptrie C. rad / m D. m / rad E. este o mărime adimensională</p>
68.	<p>Un gaz ideal aflat în condiții normale de temperatură și presiune ($t_0=0^\circ\text{C}$, $p_0=1\text{ atm}$) este încălzit la presiune constantă până la temperatura de 27°C. Raportul densităților (ρ_1/ρ_0) este:</p> <p>A. 0 B. 0,5 C. 0,72 D. 0,91 E. 1,30</p>
69.	<p>Constanta gazelor ideale este dată de formula:</p> <p>A. $R = N_A k$ B. $R = nk$ C. $R = nN_A k$ D. $R = N_A \frac{N}{n} k$ E. $R = \frac{N_A}{n} k$</p> <p>unde: N - numărul de molecule din sistem, N_A - numărul lui Avogadro, n – numărul volumic, k – constanta lui Boltzmann, R – constanta gazelor ideale.</p>
70.	<p>Un gaz ideal suferă o transformare după legea $V=a p$, $a>0$. Dacă temperatura gazului se modifică în raportul $T_1/T_2=9$, atunci raportul presiunilor p_1/p_2 este:</p> <p>A. 1/3 B. 3 C. 1/9 D. 9 E. 27</p>
71.	<p>Un gaz ideal parcurge procesul ciclic reprezentat de un cerc în coordonate (pT). Presiunile gazului vor atinge valorile maximă, respectiv minimă pentru:</p> <p>A. punctele de intersecție ale cercului cu dreapta ce reprezintă diametrul orizontal B. punctele de intersecție ale cercului cu dreapta ce reprezintă diametrul vertical C. două izocore tangente la cerc, care trec prin origine D. izoterma de valoare minimă E. izoterma de valoare maximă</p>
72.	<p>Două mase egale de gaze ideale diferite, se află la aceeași presiune. Relația între temperaturile celor două gaze este $T_1=0,5T_2$, iar cea dintre volumele recipientelor în care se află este $V_1=2V_2$. Relația corectă dintre masele lor molare este:</p> <p>A. $\mu_1 = \mu_2$ B. $\mu_1 = 4\mu_2$ C. $4\mu_1 = \mu_2$ D. $\mu_1 = 2\mu_2$ E. $2\mu_1 = \mu_2$</p>

73.	<p>Într-o butelie de volum V se găsește oxigen la presiunea p și temperatura T. Masa de oxigen din balon (m) este:</p> <p>A. $m = \mu_{o_2} \frac{pV}{RT}$</p> <p>B. $m = \mu_{o_2} \frac{RT}{pV}$</p> <p>C. $m = \mu_{o_2} \frac{vpV}{RT}$</p> <p>D. $m = \mu_{o_2} \frac{pV}{T}$</p> <p>E. $m = \mu_{o_2} \frac{vRT}{pV}$</p> <p>unde: v - cantitatea de substanță din sistem, μ - masa molară, R - constanta gazelor ideale.</p>
74.	<p>Dintr-o butelie în care presiunea inițială a oxigenului era $p_1 = 60atm$ s-a consumat o cantitate de gaz, astfel încât presiunea a devenit $p_2 = 14,5atm$, iar temperatura s-a modificat de la valoarea $t_1 = 27^{\circ}C$ la $t_2 = 17^{\circ}C$. Procentul din masa inițială de gaz care s-a consumat este ($T_0 = 273K$):</p> <p>A. 80%</p> <p>B. 75%</p> <p>C. 60%</p> <p>D. 20%</p> <p>E. 10%</p>
75.	<p>Relația $pV^{\gamma} = const.$ reprezintă:</p> <p>A. ecuația Clapeyron Mendeleev</p> <p>B. legea transformării izoterme</p> <p>C. ecuația Robert Mayer</p> <p>D. ecuația Poisson</p> <p>E. legea transformării generale</p>
76.	<p>Într-o transformare izotermă căldura absorbită de un gaz este de 75J. Lucrul mecanic efectuat de gaz în acest caz este:</p> <p>A. -50J</p> <p>B. -75J</p> <p>C. 0J</p> <p>D. 50J</p> <p>E. 75J</p>
77.	<p>Într-un calorimetru cu masa m_v și căldură specifică c_v se află o cantitate de apă m_a și căldură specifică c_a la temperatura t_1. În calorimetru se introduce o bucată de gheață cu masa m_g având o temperatură negativă, t_2. Se consideră cunoscute căldura specifică a gheții, c_g, și căldura latentă de topire a gheții, λ_g. Știind că temperatura finală, t_f, este pozitivă, aceasta are expresia:</p> <p>A. $t_f = \frac{(m_v c_v + m_a c_a) t_1 + m_g c_g t_2 - m_g \lambda_g}{m_v c_v + m_a c_a - m_g c_g}$</p>

	$B. t_f = \frac{(m_v c_v + m_a c_a) t_1 + m_g c_g t_2 - m_g \lambda_g (m_v c_v + m_a c_a) t_1 + m_g c_g t_2 - m_g \lambda_g}{m_v c_v + m_a c_a + m_g c_a}$ $C. t_f = \frac{(m_v c_v + m_a c_a) t_1 + m_g c_g t_2}{m_v c_v + m_a c_a + m_g c_a} - m_g \lambda_g$ $D. t_f = \frac{(m_v c_v + m_a c_a) t_1 + m_g c_g t_2 - \lambda_g (m_v c_v + m_a c_a) t_1 + m_g c_g t_2 - \lambda_g}{m_v c_v + m_a c_a + m_g c_g}$ $E. t_f = \frac{(m_v c_v + m_a c_a) t_1 + m_g c_g t_2 - m_g \lambda_g t_2 (m_v c_v + m_a c_a) t_1 + m_g c_g t_2 - m_g \lambda_g t_2}{m_v c_v + m_a c_a + m_g c_a}$
78.	<p>Legea transformării generale se referă la:</p> <p>A. gazul perfect aflat în stare de echilibru termodinamic B. trecerea unui gaz ideal între două stări de echilibru termodinamic C. gazul real aflat în stare de echilibru termodinamic D. gazul real aflat la temperaturi joase și presiuni ridicate E. transformarea unui gaz ideal la temperatură constantă</p>
79.	<p>Care din următoarele afirmații este adevărată?</p> <p>A. Ciclul Carnot este format doar din transformări izoterme B. Randamentul ciclului Carnot reversibil depinde de substanța de lucru C. Ciclul Carnot este format din două transformări izocore și două transformări adiabatice D. Randamentul ciclului Carnot reversibil depinde doar de temperaturile extreme între care are loc procesul E. Niciun răspuns nu este corect</p>
80.	<p>Despre procesul de condensare se poate afirma următoarele:</p> <p>A. are loc cu absorbție de căldură, fiind favorizat de prezența unor germeni B. se poate realiza peste temperatura critică fiind inversul procesului de vaporizare C. nu se poate realiza peste temperatura critică și este favorizat de prezența unor germeni D. absorbția căldurii determină realizarea fenomenului peste temperatura critică E. nicio afirmație nu este corectă</p>
81.	<p>La conectarea în serie a unui rezistor de rezistență R cu o grupare de n rezistoare identice, fiecare având rezistența R₀, conectate în paralel, rezistența echivalentă:</p> <p>A. se mărește B. se micșorează C. se dublează D. se mărește numai dacă $R > R_0$ E. se mărește numai dacă $R > \frac{R_0}{n}$</p>
82.	<p>Legea de variație a rezistivității cu temperatura se poate scrie sub forma:</p> <p>A. $\rho = \rho_0 (1 + \alpha t)$ B. $\rho = \rho_0 (1 - \alpha t)$ C. $\rho = \rho_0 \alpha t$ D. $\rho = \rho_0 e^{\alpha t}$ E. $\rho = \rho_0 \alpha (1 + \alpha t)$</p> <p>unde: t- temperatură, ρ₀- rezistivitatea la temperatura de 0°C, α- coeficientul termic al rezistivității.</p>

83.	<p>Ampermetrul ideal are rezistența internă:</p> <p>A. infinită B. nu are importanță C. mai mare decât a circuitului exterior D. mai mică decât a circuitului exterior E. zero</p>
84.	<p>Tensiunea U_{ab} dintre cele două puncte ale porțiunii de circuit din figura de mai jos se determină cu ajutorul relației:</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>A. $U_{ab} = I(R_1 + R_2 - r_1 - r_2) + E_1 - E_2$ B. $U_{ab} = I(R_1 + R_2 + r_1 + r_2) + E_1 - E_2$ C. $U_{ab} = I(R_1 + R_2 - r_1 + r_2) + E_1 - E_2$ D. $U_{ab} = I(R_1 - R_2 + r_1 + r_2) - E_1 - E_2$ E. $U_{ab} = I(R_1 + R_2 + r_1 + r_2) - E_1 + E_2$</p>
85.	<p>Pentru circuitul din figura alăturată se cunosc: $E = 12V$, $r = 1\Omega$, $R_1 = 3\Omega$, $R_2 = 2\Omega$, $R_3 = 4\Omega$. Tensiunile pe fiecare rezistor atunci când întrerupătorul K este închis sunt:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>A. $U_1 = 8V$, $U_2 = 0V$, $U_3 = \frac{16}{3}V$ B. $U_1 = 8V$, $U_2 = \frac{8}{3}V$, $U_3 = \frac{16}{3}V$ C. $U_1 = 9V$, $U_2 = \frac{8}{3}V$, $U_3 = \frac{16}{3}V$ D. $U_1 = 8V$, $U_2 = 0V$, $U_3 = 0V$ E. $U_1 = 9V$, $U_2 = 0V$, $U_3 = 0V$</p> </div> <div style="width: 45%; text-align: center;">  </div> </div>
86.	<p>La gruparea rezistorilor în paralel:</p> <p>A. rezistorii sunt parcurși de aceeași intensitate a curentului electric</p> <p>B. rezistența echivalentă se calculează cu ajutorul relației $R = \sum_{k=1}^n R_k$</p> <p>C. rezistența echivalentă se calculează cu ajutorul relației $\frac{1}{R} = \sum_{k=1}^n \frac{1}{R_k}$</p> <p>D. rezistența echivalentă se calculează cu ajutorul relației $R = R_1 + R_2 + \dots + R_n$</p> <p>E. rezistența echivalentă a n rezistori identici se calculează cu ajutorul relației $R = nR_0$</p>

87.	<p>Un consumator alimentat la o tensiune $U = 90 \text{ V}$ consumă o putere $P = 60 \text{ W}$. Rezistența electrică este:</p> <p>A. $0,66 \Omega$ B. 5Ω C. $1,5 \Omega$ D. 135Ω E. 45Ω</p>
88.	<p>Două surse de tensiune identice debitează aceeași putere pe un rezistor cu rezistența electrică R, atât la legarea în serie cât și la legarea lor în paralel. Intre rezistența R a rezistorului și rezistența internă, r, a unei surse există relația:</p> <p>A. $R = 2r$ B. $R = r$ C. $R = 3r$ D. $R = r/2$ E. $R = r/4$</p>
89.	<p>O grupare mixtă de generatoare identice, de t.e.m $E=2\text{V}$ fiecare și rezistență internă $r = 1 \Omega$ formează un circuit serie-paralel, format din 6 grupe înseriate, fiecare grupă fiind formată din 3 generatoare grupate în paralel. Intensitatea curentului printr-un rezistor $R=4 \Omega$ conectat la bornele grupării de generatoare este:</p> <p>A. 1A B. 2A C. 3A D. 4A E. 5A</p>
90.	<p>Prin definiție, curentul electric reprezintă:</p> <p>A. mișcarea ordonată a electronilor B. mișcarea ordonată a sarcinilor electrice C. diferența de potențial electric D. mișcarea dezordonată a sarcinilor electrice libere E. lucrul mecanic efectuat de o sarcină electrică</p>

GRILA DE 10

1	C
2	A
3	anulat
4	B
5	C
6	D
7	E
8	A
9	C
10	D
11	B
12	B
13	B
14	A
15	D
16	D
17	E
18	C
19	A
20	A
21	D
22	E
23	D
24	B
25	B
26	B
27	A
28	C
29	B
30	A

31	E
32	C
33	C
34	E
35	B
36	B
37	C
38	B
39	A
40	D
41	C
42	D
43	D
44	A
45	B
46	B
47	C
48	B
49	E
50	A
51	C
52	C
53	D
54	anulat
55	D
56	E
57	C
58	D
59	B
60	C

61	A
62	E
63	D
64	C
65	B
66	D
67	E
68	D
69	A
70	B
71	B
72	C
73	A
74	B
75	D
76	E
77	B
78	B
79	D
80	C
81	A
82	A
83	E
84	anulat
85	B
86	C
87	D
88	B
89	B
90	B