• Admitere • 100 Grile

Subiect Admitere 2016 Iulie UMF "Carol Davila" București

Medicină Generală - Biologie și Fizică

MARSUIN.RO a transcris și a pus la dispoziție acest examen în format PDF

Biologie · Complement simplu

La întrebările 1 – 18 de mai jos, alegeți un singur răspuns corect.

1. Despre prostată sunt adevărate următoarele afirmații:

A) este străbătută de canalul deferent
B) este vascularizată de ramuri ale arterei rușinoase interne
C) se găsește inferior de vezica urinară
D) produsul ei de secreție nu crește fertilitatea spermatozoizilor
E) la baza ei se găsesc glandele bulbo-uretrale

2. Următorii mușchi realizează extensia degetelor:

A) mușchii din loja posterioară a gambei
B) mușchii lojei posterioare a antebrațului
C) mușchii lojei laterale a gambei
D) mușchii plantari
E) mușchii din loja anterioară a antebrațului

3. Următoarea afirmație despre colesterol este adevărată:

A) este absorbit în vena mezenterică superioară
B) intervine în formarea tromboplastinei
C) este precursorul unei substanțe care stimulează excreția Na^+
D) este precursorul unui hormon care inhibă activitatea osteoblastică
E) face parte din modelul mozaic fluid al membranei celulare

4. Următoarea afirmație despre presiunea parțială a CO_2 este adevărată:

A) este de 40 mmHg în venele pulmonare
B) este de 46 mmHg în trunchiul brahiocefalic
C) este de 40 mmH în artera pulmonară
D) este de 40 mmHg în venele hepatice
E) este de 40 mmHg în vena renală

5. Este corect să afirmăm despre filtratul glomerular:

A) se realizează prin mecanism contracurent în ansele Henle lungi ale nefronilor corticali
B) este de aproape 1200 ml/min
C) este un lichid în care se găsesc mai mult de 5000 leucocite/ml
D) lichidul din capsula glomerulară se numește urină primară
E) nu depinde de debitul sangvin renal

6. Alegeți afirmația corectă legată de percepția gustului dulce:

A) sunt stimulate papilele filiforme
B) sunt stimulate fibre ale nervului cu originea aparentă pe fața ventrală a punții
C) se realizează prin prelungirile celulipete ale nervilor VII, IX și X care ajung la polul apical al celulelor gustative
D) ionii de Na^+ pătrunși în celula receptoare produc potențialul de receptor
E) sunt stimulați mugurii gustativi din 1/3 posterioară a limbii

7. Referitor la diastola ventriculară se poate afirma:

A) începe cu închiderea valvelor semilunare
B) deschiderea valvelor atrioventriculare precede închiderea valvelor semilunare
C) produce un zgomot cardiac mai lung, de tonalitate joasă
D) la începutul diastolei izovolumetrice are loc o nouă sistolă atrială
E) presiunea în ventricul crește peste valoarea celei atriale

8. Alegeți afirmația greșită despre ventilația alveolară:

A) are o valoare medie de 4,5 - 5 l/min
B) este volumul de aer care ajunge în zona alveolară în fiecare minut
C) este un factor major care determină presiunea parțială a dioxidului de carbon
D) este egală cu produsul dintre volumul curent și frecvența respiratorie
E) determină presiunea parțială a oxigenului

9. Alegeți asocierea corectă:

A) fibră postganglionară amielinică - glandă suprarenală
B) fibră postganglionară - monoxid de azot
C) fibră preganglionară simpatică - noradrenalină
D) fibră postganglionară simpatică - mușchi drept extern al globului ocular
E) fibră preganglionară simpatică - mioză

10. Următoarea acțiune hormonală exercitată la nivel hepatic este adevărată:

A) insulina inhibă lipogeneza
B) insulina favorizează procesele catabolice proteice
C) insulina scade glicogenogeneza
D) glucagonul inhibă depolimerizarea glicogenului
E) glucagonul stimulează secreția biliară

11. Semnificația diverselor senzații este realizată prin:

A) hipotalamus
B) neocortex
C) paleocortex
D) neocerebel
E) deutoneuronii din trunchiul cerebral

12. Se articulează cu osul maxilar următoarele oase, cu excepția:

A) zigomatic
B) nazal
C) frontal
D) mandibulă
E) lacrimal

13. Următorul parametru are valoarea maximă în 100 ml de sânge:

A) 3,5 g globuline
B) 6 g proteine
C) 8,5 mg calciu
D) 65 mg glucoză
E) 12 g hemoglobină

14. În celula musculară a antrului gastric, potențialul de membrană are următoarele caracteristici:

A) panta ascendentă a potențialului de acțiune depășește 0 mV
B) panta descendentă are aspect similar cu potențialul de acțiune din neuron
C) perioada refractară absolută durează 200 ms
D) potențialul membranar de repaus poate avea o valoare de -80 mV
E) durata potențialului de acțiune depășește 200 ms

15. Următoarele substanțe absorbite intestinal nu se transportă prin vena portă:

A) aminoacizii
B) galactoza
C) sărurile biliare
D) colesterolul
E) glucoza

16. Bolul alimentar ajunge din cavitatea bucală până la cardia ca urmare a:

A) peristalismului coordonat de nervul vag și de sistemul nervos enteric al esofagului
B) contracției voluntare a musculaturii esofagiene
C) undei de contracție care precede unda de relaxare
D) peristaltismului primar declanșat de masticație
E) peristaltismului secundar declanșat de deglutiție

17. Precizați locul în care începe procesul de fuziune a imaginilor:

A) coliculii inferiori
B) retina
C) tractul optic
D) corpii geniculați laterali
E) chiasma optică

18. Următoarea componentă a mediului intern se află în canalul cohlear:

A) lichidul interstițial
B) sângele
C) limfa
D) perilimfa
E) endolimfa

Biologie · Complement grupat

La următoarele întrebări 19 – 60 răspundeți cu:

A – dacă numai soluțiile 1, 2 și 3 sunt corecte;

B – dacă numai soluțiile 1 și 3 sunt corecte;

C – dacă numai soluțiile 2 și 4 sunt corecte;

D – dacă numai soluția 4 este corectă;

E – dacă toate cele patru soluții sunt corecte sau sunt false;

19. Alegeți afirmațiile incorecte:

1. fasciculul vestibulo-spinal împreună cu fasciculul gracilis controlează tonusul muscular
2. fasciculul vestibulo-talamic se proiectează direct pe scoarța cerebeloasă
3. fasciculul vestibulo-cerebelos controlează numai echilibrul dinamic
4. fasciculul vestibulo-nuclear controlează mișcările globilor oculari, cu punct de plecare labirintic

20. La formarea bolului alimentar participă:

1. amilaza
2. mucusul
3. apa
4. mușchii faringelui

21. Este inexact să afirmăm despre sistemul limbic:

1. intervine în termoreglare
2. este sediul proceselor psihice afectiv-emoționale
3. este centrul superior de reglare a metabolismului intermediar
4. are conexiuni cu epitalamusul

22. Rădăcina anterioară a nervului spinal conține:

1. prelungiri celulipete ale motoneuronului γ (gamma)
2. prelungiri celulifuge spre joncțiunea neuromusculară
3. prelungiri celulifuge spre porțiunea centrală a fusului neuromuscular
4. prelungiri celulifuge spre lanțurile simpatice laterovertebrale

23. Informațiile incorecte despre glandele mamare sunt:

1. sunt localizate pe peretele anterior toracic în intervalul dintre coastele III-IV
2. se dezvoltă sub acțiunea estrogenilor
3. asigură secreția de lapte sub acțiunea ocitocinei
4. asigură secreția de lapte

24. Următoarele afirmații despre gastrină sunt adevărate:

1. este secretată de celule cu rol endocrin din regiunea antrală
2. este secretată de celule cu rol endocrin din regiunea pilorică
3. controlează forța contracțiilor peristaltice
4. inhibă secreția de HCl

25. Pot fi considerate oase sudate:

1. pubis
2. ilion
3. ischion
4. unele vertebre

26. Care dintre următoarele efecte nu sunt caracteristice sistemului nervos vegetativ parasimpatic cranian?

1. contracția mușchiului detrusor vezical
2. stimularea secreției glandelor mucoase de la nivelul plămânilor
3. midriază
4. creșterea secreției salivare apoase

27. Alegeți afirmațiile false privind numărul nucleilor dintr-o celulă:

1. hematiile adulte și trombocitele sunt anucleate
2. celulele vegetative pot avea nuclei multipli
3. hepatocitele sunt celule binucleate
4. neuronii vegetativi din ganglionul trigeminal sunt celule binucleate

28. Alegeți afirmațiile corecte legate de funcția spermatogenetică:

1. se realizează la nivelul lobulilor testiculari
2. se realizează în rețeaua testiculară
3. este un proces care presupune diviziuni reducționale și ecuaționale
4. este stimulată de LH și testosteron

29. Adrenalina poate avea următoarele efecte:

1. tensiune arterială sistolică de 150 mmHg
2. frecvență cardiacă de 100 bătăi/min
3. debit cardiac de 7 l/min
4. scăderea vitezei de conducere în miocard

30. Care dintre următoarele structuri aparţin melcului membranos?

1. lama spirală osoasă
2. columela
3. helicotrema
4. utricula

31. În sângele unui individ donator universal Rh(+) se găsesc:

1. aglutinine α și β
2. aglutinogen A
3. aglutinogen D
4. aglutinogen B

32. Despre adrenalină putem afirma:

1. are efecte predominant metabolice și energetice
2. asupra glicogenului are același efect ca și glucagonul
3. este o catecolamină
4. dilată vasele din viscerele abdominale

33. Alegeţi afirmația corectă privind rolurile rinichilor:

1. prin secreție rinichiul intervine în reglarea concentrației plasmatice de Na^+ și creatinină
2. secretă ioni de H^+ prin mecanism pasiv în tubul contort proximal
3. la nivelul tubului contort proximal există mecanismul de transport prin schimb ionic activat de aldosteron
4. în lezarea hipotalamusului anterior, este afectată reabsorbția facultativă a apei

34. Alegeţi afirmațiile adevărate în legătură cu lichidele organismului:

1. ADH-ul controlează secrețiile tuturor glandelor exocrine
2. în tubul contort proximal ale loc reabsorbția osmotică obligatorie a apei
3. în vilozitatea intestinală are loc absorbția osmotică a apei
4. ADH-ul crește reasorbția facultativă a apei la nivelul tubilor contorți distali și colectori ai nefronului

35. În metabolismul glucidic şi funcţionarea sistemului nervos central intervin următoarele vitamine:

1. piridoxina
2. nicotinamida
3. filochinona
4. antiberiberică

36. Despre estrogeni putem afirma:

1. stimulează dezvoltarea organelor genitale feminine
2. determină modificări secretorii ale mucoasei uterine
3. sunt secretați și de celulele tecii interne ale foliculului ovarian
4. stimulează osteoclastele

37. Despre ciclul ovarian se poate afirma:

1. ovulația are loc numai sub acțiunea FSH
2. imediat după ovulație foliculul se transformă în corp alb
3. are perioadă postovulatorie în care se formează ovulul haploid
4. este controlat exclusiv prin feed-back negativ

38. Transportul sangvin al CO_2 se realizează astfel:

1. în proporție de 95% la nivel plasmatic
2. combinat reversibil cu ionii de fier
3. dependent de fenomenul migrării clorului la nivel eritrocitar
4. la nivel plasmatic este legat de o proteină transportoare

39. Sunt roluri funcționale ale proteinelor:

1. degradarea proteinelor se face în cazuri extreme, când depozitele de glicogen și lipide sunt epuizate
2. intră în alcătuirea substanței fundamentale din structura țesutului cartilaginos
3. arderea a 1 g de proteine furnizează 4,1 kcal
4. au rol de transportor prin membranele celulare

40. Caracteristicile osmozei sunt:

1. necesită prezența unei membrane semipermeabile
2. este un transport pasiv
3. nu necesită prezența unor proteine transportoare membranare
4. este inhibată de acțiunea aldosteronului

41. Care dintre următoarele asocieri nerv-mușchi inervat sunt incorecte:

1. nerv VII - mușchi frontal
2. nerv V - mușchi maseter
3. nerv X - musculatura esofagului
4. nerv III - mușchi oblic superior

42. Alegeți afirmațiile corecte referitoare la nervii cranieni:

1. toate fibrele lor senzoriale ajung la nivelul unor celule epiteliale
2. pot avea originea reală la nivelul sistemului nervos periferic
3. au dispoziție metamerică
4. pot avea originea în cornul anterior al măduvei cervicale

43. Un aminoacid absorbit în intestin ajunge în artera gastrică stângă trecând prin:

1. vena mezenterică superioară
2. ventriculul drept
3. aorta ascendentă
4. venele pulmonare

44. Despre sarcomer se poate afirma:

1. asigură excitabilitatea fibrei musculare
2. este unitatea morfofuncțională a miofibrilei
3. asigură elasticitatea fibrei musculare
4. este cuprins între două membrane Z

45. Transportul activ tubular se caracterizează prin:

1. este selectiv
2. este limitat de capacitatea maximă de transport al substanței pe unitatea de timp (Tmax)
3. asigură reabsorbția glucozei
4. asigură reabsorbția apei

46. La coagularea sângelui participă:

1. factori plasmatici
2. calciul
3. factori plachetari
4. factori tisulari

47. Despre centrii de automatism cadiac sunt adevărate:

1. nodulul atriventricular are o frecvență a impulsurilor de 40 de potențiale de acțiune/minut
2. fibrele Purkinje ajung și la nivelul miocardului de lucru ventricular
3. fasciculul His are viteză de conducere de 10 ori mai mare decât miocardul contractil atrial și ventricular
4. nodulul sinoatrial este singura conexiune funcțională electrică între atrii și ventricule

48. Următoarele afirmații despre surfactant sunt adevărate:

1. intră în alcătuirea membranei respiratorii
2. este un lichid tensioactiv
3. favorizează expirația
4. este primul strat străbătut de CO_2 în procesul de difuziune alveolară

49. Alegeți afirmațiile corecte despre gluconeogeneză:

1. este inhibată de cortizol
2. este inhibată de glucagon
3. este stimulată de insulină în celulele binucleate
4. este stimulată de scăderea glicemiei

50. Despre ionii de calciu se pot afirma următoarele:

1. fixarea lor în oase este determinată de PTH
2. ajută la absorbția intestinală a vitaminei D
3. se găsesc în otolitele prezente în canalele semicirculare
4. intră în alcătuirea cromozomilor

51. Următoarele afirmații referitoare la vezica urinară sunt adevărate:

1. prezintă un sfincter intern striat
2. prezintă un sfincter extern neted
3. sfincterul intern este relaxat de sistemul nervos simpatic
4. sfincterul extern este controlat voluntar

52. În țesutul epitelial secretor de tip folicular se produce:

1. sinteză și secreție controlate de tireostimulină
2. secreția unor substanțe de natură proteică ce influențează mielinizarea
3. iodarea tirozinei
4. secreția unor substanțe de natură proteică ce cresc frecvența cardiacă

53. Fasciculele care se încrucișează la nivel medular sunt:

1. fasciculul spinotalamic anterior
2. fasciculul Gowers
3. fasciculul corticospinal situat medial de fasciculul reticulospinal
4. fasciculul care conduce simțul poziției și al mișcărilor în spațiu

54. În structura chilomicronilor intră:

1. colesterol
2. fosfolipide
3. trigliceride
4. proteine

55. Alegeți afirmațiile corecte legate de sistemul osos:

1. clavicula se osifică numai desmal
2. bazinul poate prezenta articulații de tip sincondroză și amfiartroză
3. coloana vertebrală este formată din 30 de vertebre
4. scheletul picioarelor conține 14 oase tarsiene

56. Despre mioză sunt adevărate afirmațiile:

1. este un reflex vegetativ parasimpatic
2. este controlată de centri localizați în măduva cervicală
3. este declanșată de stimularea celulelor cu conuri
4. este produsă prin relaxarea mușchiului ciliar

57. Alegeți afirmația adevărată privind compoziția și structura oaselor:

1. țesutul osos spongios din cavitatea medulară are în structura lui măduvă roșie hematogenă la copil
2. matricea organică a osului conține 90-95% țesut conjunctiv reticulat
3. osul conține 25% apă
4. sărurile minerale din oase sunt reprezentate în special de carbonatul de calciu

58. Despre trahee sunt adevărate:

1. prezintă țesut conjunctiv semidur
2. pătrunde în plămâni prin hil
3. are raporturi de vecinătate cu structuri cu rol endocrin
4. este separată de laringe prin epiglotă

59. În termoreglarea organismului intervin:

1. sistemul simpatoadrenal
2. sângele
3. pielea
4. hipotalamusul

60. Prin axonii neuronilor secretori din hipotalamusul anterior se realizează transportul de:

1. corticotropină
2. prolactină
3. tireostimulină
4. ocitocină

Fizică · Complement simplu

La întrebările 61 – 72 de mai jos, alegeți un singur răspuns corect.

61. O rețea de difracție având constanta rețelei de $2 \cdot 10^{-6}\ \text{m}$ este iluminată normal cu radiația monocromatică având $\lambda = 500\ \text{nm}$. Numărul total de maxime formate pe un ecran este:

A) 10
B) 5
C) 8
D) 9
E) 4

62. Convergența unei lentile biconcave, simetrice (având razele de curbură $|R| = 20\ \text{cm}$), confecționată din sticlă ($n = 1{,}5$), aflată în aer, este:

A) $-5\,\delta$
B) $-10\,\delta$
C) $10\,\delta$
D) $5\,\delta$
E) $-1\,\delta$

63. Se consideră un sistem de lentile alipite format din două lentile convergente având convergențele $C_1 = 2\,\delta$ și $C_2 = 3\,\delta$. Imaginea unui obiect real situat la infinit în fața sistemului de lentile se va forma la o distanță de sistem egală cu:

A) 25,75 cm
B) 16,66 cm
C) 20 cm
D) 6 cm
E) 5 cm

64. Transformarea în care un gaz ideal schimbă energie cu mediul exterior doar sub formă de lucru mecanic este:

A) transformarea în care presiunea gazului variază invers proporțional cu volumul
B) izobară
C) izotermă
D) izocoră
E) adiabatică

65. Pentru mărirea de n ori a domeniului de măsură al unui ampermetru ce are rezistența R_A:

A) se montează în serie cu acesta un șunt cu rezistența $R_{\text{șunt}} = R_A(n-1)$

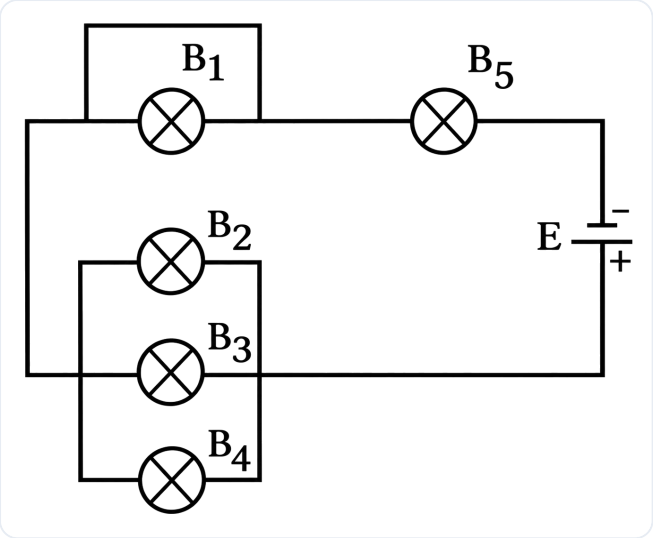
B) se montează în serie cu acesta un șunt cu rezistența $R_{\text{șunt}} = R_A(n^2-1)$

C) se montează în paralel cu acesta un șunt cu rezistența $R_{\text{șunt}} = R_A(n-1)$

D) se montează în paralel cu acesta un șunt cu rezistența $R_{\text{șunt}} = \frac{R_A}{n-1}$

E) se montează în serie cu acesta un șunt cu rezistența $R_{\text{șunt}} = \frac{R_A}{n-1}$

66. În figura alăturată, toate becurile sunt identice, iar sursa este ideală (E).



Arderea cărui bec determină stingerea tuturor celorlalte?

A) B_4

B) B_5

C) B_3

D) B_1

E) B_2

67. Un dispozitiv Young este iluminat cu o sursă ce emite două radiații de lungimi de undă $\lambda_1 = 500\ \text{nm}$ și λ_2 (necunoscută). Știind că maximul de ordinul 6 al primei radiații coincide cu maximul de ordinul 5 al celei de-a doua radiații, să se determine valoarea lui λ_2:

A) 480 nm

B) 550 nm

C) 600 nm

D) 700 nm

E) 650 nm

68. Ce masă de apă la $40\ ^\circ\text{C}$ trebuie adăugată peste 1 kg de gheață aflată la $0\ ^\circ\text{C}$ într-un calorimetru ideal pentru a topi toată gheața? (Căldura specifică a apei $c_{\text{apă}}$ și căldura latentă specifică de topire a gheții λ_{gh} verifică egalitatea $\lambda_{\text{gh}} = 80c_{\text{apă}}$)

A) 2 kg

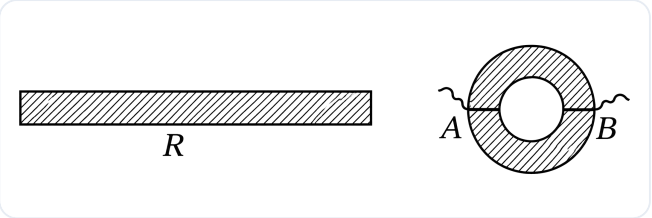
B) 3 kg

C) 4 kg

D) 0,5 kg

E) 5 kg

69. Se consideră un fir conductor a cărui rezistență este R. Din acest fir se confecționează un inel conform figurii.



Care este valoarea rezistenței inelului când aceasta se măsoară între punctele A și B (puncte diametral opuse)?

A) $\frac{R}{2}$

B) $2R$

C) R

D) $4R$

E) $\frac{R}{4}$

70. În două vase metalice de volume $V_1 = 1\ \mathrm{m}^3$, respectiv $V_2 = 2\ \mathrm{m}^3$ se află același tip de gaz la presiunile $p_1 = 2\ \mathrm{atm}$, respectiv $p_2 = 3{,}5\ \mathrm{atm}$, la aceeași temperatură. Vasele se pun în legătură prin intermediul unui furtun de volum neglijabil, temperatura păstrându-se constantă. Presiunea finală a gazului este:

A) 1 atm
B) 2,5 atm
C) 3,25 atm
D) 2,75 atm
E) 3 atm

71. Într-o transformare izobară a unui gaz ideal monoatomic ($C_V = \frac{3}{2}R$) variația de energie internă este $\Delta U = 300\ \mathrm{J}$. Căldura schimbată de gaz cu mediul exterior are valoarea:

A) 800 J
B) 120 J
C) 500 J
D) 200 J
E) 420 J

72. Două rezistoare având rezistențele R și $4R$ sunt montate în serie într-un circuit electric. Puterea disipată pe rezistorul cu rezistența R este P. Puterea disipată pe gruparea serie a celor două rezistoare este:

A) $\frac{5}{4}P$
B) $5P$
C) $\frac{4}{5}P$
D) $3P$
E) P

Fizică · Complement grupat

La următoarele întrebări 73 – 100 răspundeți cu:

A – dacă numai soluțiile 1, 2 și 3 sunt corecte;
B – dacă numai soluțiile 1 și 3 sunt corecte;
C – dacă numai soluțiile 2 și 4 sunt corecte;
D – dacă numai soluția 4 este corectă;
E – dacă toate cele patru soluții sunt corecte sau sunt false;

73. O persoană cu hipermetropie vede clar obiectele situate la o distanță minimă de 1 m de ochi. Este adevărat că:

1. imaginea unui obiect situat la 25 cm de ochi este virtuală
2. pentru îmbunătățirea vederii, acestei persoane i se recomandă ochelari cu lentile divergente
3. imaginea unui obiect situat la 50 cm de ochi se formează în fața retinei
4. lentilele corectoare recomandate pentru a vedea clar obiectele situate la 25 cm de ochi sunt convergente

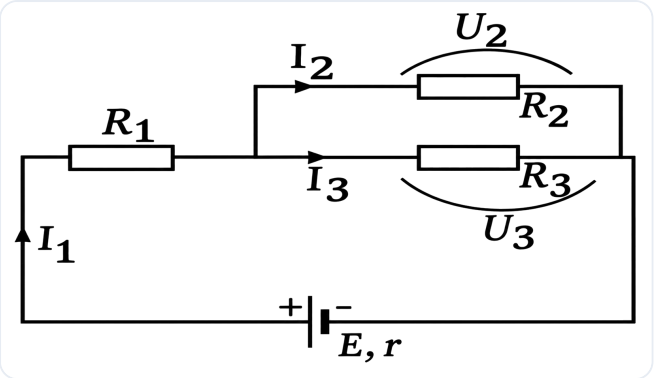
74. Un gaz ideal se destinde dintr-o stare inițială caracterizată de parametrii p_1 și V_1 până la volumul V_2 printr-una din următoarele transformări: adiabatică, izobară, izotermă, respectiv conformă cu ecuația $p = a \cdot V$ (a = constant). Despre lucrul mecanic efectuat de gaz asupra exteriorului este adevărat că:

1. este maxim în transformarea izobară
2. este minim în transformarea adiabatică
3. este minim în transformarea izotermă
4. este maxim în transformarea $p = a \cdot V$

75. Intensitatea curentului electric:

1. este aceeași pentru oricare două rezistoare montate în paralel
2. reprezintă raportul dintre sarcina electrică a purtătorilor de sarcină care traversează unitatea de suprafață a conductorului în unitatea de timp
3. poate avea ca unitate de măsură C·s (coulomb · secundă)
4. este aceeași pentru oricare două rezistoare montate în serie

76. În circuitul din figura alăturată $R_1 = R_2 = R_3$ și sursa este reală (E, r).



Următoarele afirmații sunt adevărate:

1. $U_2 = U_3$
2. $I_2 = I_3$
3. $I_1 = 2I_2$
4. R_1 este conectat în serie cu R_3

77. Un gaz ideal se destinde izobar. Următoarele afirmații sunt adevărate:

1. gazul se încălzește
2. variația de energie internă a gazului este nulă
3. gazul primește căldură
4. gazul cedează căldură

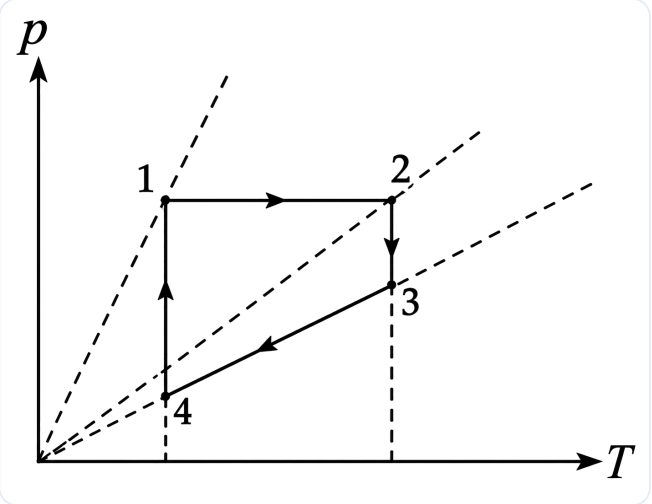
78. La bornele unei surse de tensiune electromotoare reale (E, r) se conectează în serie două rezistoare având rezistențele $R_1 > R_2$. Următoarele afirmații sunt adevărate:

1. cele două rezistoare sunt parcurse de același curent
2. căderea de tensiune pe rezistorul R_1 este mai mare decât căderea de tensiune pe rezistorul R_2
3. randamentul transmisiei puterii de la sursă circuitului exterior are valoarea $\eta = 50\%$ dacă $r = R_1 + R_2$
4. puterile disipate pe cei doi conductori sunt egale

79. Pentru microscopul optic, următoarele afirmații sunt corecte:

1. puterea sa optică este cu atât mai mare cu cât distanțele focale ale obiectivului și ocularului sunt mai mari
2. obiectivul său formează imagini răsturnate și reale
3. ocularul său se comportă ca o lentilă divergentă
4. grosismentul său este adimensional

80. Un gaz ideal parcurge procesul ciclic din figură (coordonate presiune p - temperatură absolută T).



Următoarele afirmații sunt adevărate:

1. $\Delta U_{23} = 0$ J
2. $V_3 > V_4$
3. în procesul 4 → 1 volumul gazului scade
4. în procesul 2 → 3 volumul gazului scade

81. O cantitate de ν moli dintr-un gaz ideal biatomic efectuează un proces termodinamic în care presiunea crește direct proporțional cu volumul ($p = a \cdot V$, a = constant). În aceste condiții este adevărat că:

1. la dublarea volumului, temperatura gazului crește de patru ori
2. variația de energie internă este $\Delta U = \nu C_V \Delta T$
3. la dublarea presiunii temperatura gazului crește de patru ori
4. gazul schimbă cu mediul exterior o cantitate de căldură $Q = \nu C_p \Delta T$

82. Se consideră o prismă optică aflată în aer având unghiul $A = 45°$, confecționată dintr-un material transparent cu indicele de refracție n. Este adevărat că:

1. dacă unghiul de refracție pe prima față a prismei este de $45°$, atunci raza de lumină emergentă părăsește prisma pe o direcție perpendiculară pe a doua față a prismei
2. în cazul deviației minime unghiul de incidență pe prima față a prismei este $0°$
3. unghiul de deviație a unei raze de lumină care străbate prisma depinde atât de unghiul A cât și de indicele de refracție al prismei
4. deviația minimă $\delta_{\min}$ a luminii prin prismă este $0°$

83. Se consideră un rezistor având rezistența R parcurs de un curent electric de intensitate I. Mărimea fizică ce se exprimă prin relația RI^2 poate avea ca unitate de măsură:

1. $\mathrm{V}\cdot\Omega$
2. $\frac{\mathrm{J}}{\mathrm{s}}$
3. $\mathrm{V}\cdot\mathrm{A}^2$
4. W

84. Se consideră un dispozitiv Young iluminat cu lumină monocromatică, situat în aer. Identificați afirmațiile corecte:

1. la deplasarea sursei în sus, paralel cu ecranul fantelor, figura de interferență se deplasează în jos pe ecranul de observație
2. interferența este nelocalizată
3. dacă se introduce întregul dispozitiv în apă, valoarea interfranjei scade
4. interfranja reprezintă distanța dintre două maxime succesive sau două minime succesive

85. Se consideră un circuit simplu format dintr-o sursă reală (E, r) și un rezistor extern de rezistență R. Dacă puterea generată de sursă pe rezistor este maximă, atunci este adevărat că:

1. $r = 0\ \Omega$
2. $r = R$
3. $R = 0\ \Omega$
4. randamentul transferului de putere este $\eta = 50\%$

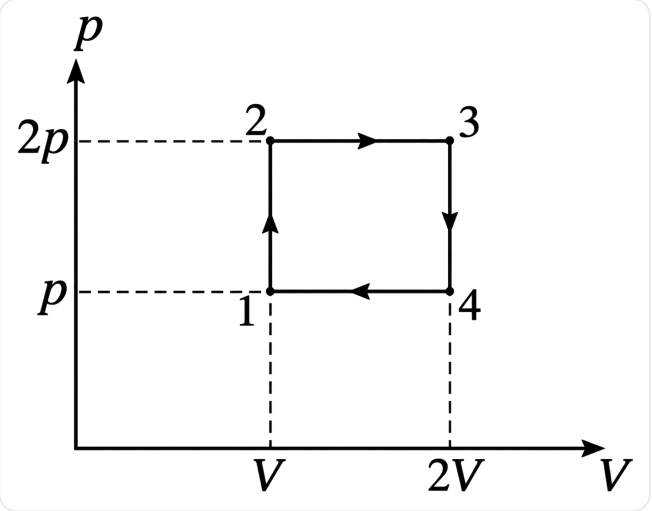
86. În legătură cu fenomenele de reflexie și refracție este adevărat că:

1. întotdeauna unghiul de refracție este diferit de unghiul de incidență
2. fenomenul de refracție este însoțit de fenomenul de reflexie
3. fenomenul de reflexie este însoțit întotdeauna de fenomenul de refracție
4. dacă mediul în care pătrunde lumina are indicele de refracție mai mare decât cel al mediului din care vine lumina, atunci nu poate să apară fenomenul de reflexie totală

87. În cazul incidenței luminii sub unghi Brewster (i_B) pe o oglindă dielectrică se poate afirma că:

1. lumina reflectată este total polarizată
2. unghiul dintre raza reflectată și cea refractată este de 90°
3. lumina refractată este parțial polarizată
4. suma dintre unghiul de incidență (i_B) și cel de refracție (r) este 90°

88. Un gaz ideal monoatomic ($C_V = \frac{3}{2}R$) parcurge ciclul termodinamic din figura alăturată, format din două transformări izobare și două transformări izocore.



Următoarele afirmații sunt adevărate:

1. căldura primită de gaz pe parcursul unui ciclu este $6{,}5\,pV$
2. lucrul mecanic util obținut în urma parcurgerii ciclului este $L_{\text{util}} = pV$
3. randamentul η al ciclului este mai mic decât 75%
4. variația energiei interne în urma parcurgerii transformării ciclice este $\Delta U = 2pV$

89. Pentru un ciclu Carnot care se desfășoară între temperaturile extreme T_{minim}, respectiv T_{maxim}, următoarele afirmații sunt adevărate:

1. $\frac{T_{\text{minim}}}{T_{\text{maxim}}} = \frac{|Q_{\text{cedat}}|}{Q_{\text{absorbit}}}$
2. $\eta_c = 1 + \frac{T_{\text{minim}}}{T_{\text{maxim}}}$
3. ciclul Carnot este format din două izoterme și două adiabate
4. randamentul ciclului depinde de natura gazului

90. În apariția curcubeului după ploaie sunt implicate următoarele fenomene optice:

1. polarizarea luminii
2. refracția luminii
3. interferența luminii
4. dispersia luminii

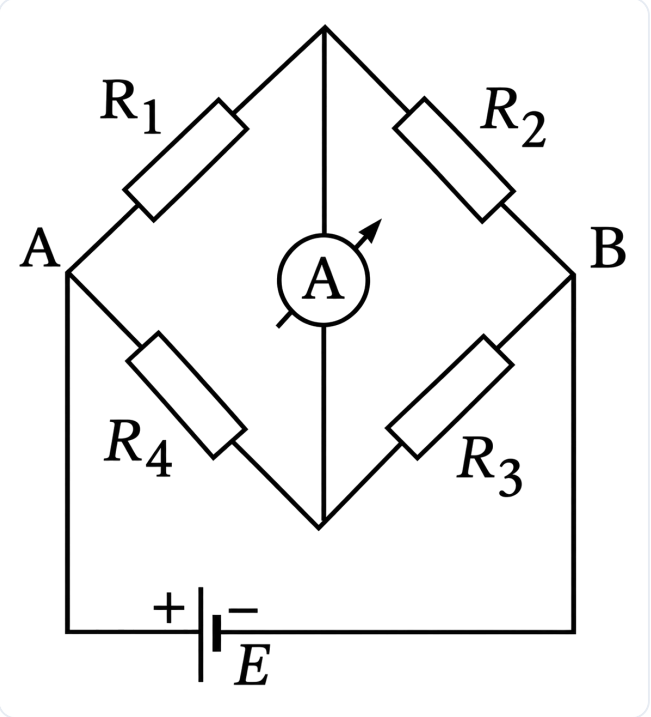
91. Referitor la coeficienții calorici și la căldura schimbată de un sistem termodinamic cu mediul exterior, următoarele afirmații sunt corecte:

1. căldura specifică este o constantă de material
2. căldura latentă se măsoară în J
3. capacitatea calorică se măsoară în J/K
4. căldura latentă specifică depinde de masa sistemului termodinamic

92. Se consideră un sistem optic afocal format din două lentile convergente având distanțele focale $f_1 = 5\ \text{cm}$ și $f_2 = 10\ \text{cm}$. Următoarele afirmații sunt adevărate:

1. distanța dintre lentile este de 15 cm
2. convergența sistemului este de $2\ \delta$
3. mărirea transversală a sistemului este $\beta = -2$
4. imaginea unui obiect real dată de acest sistem este dreaptă

93. Se consideră circuitul electric din figura alăturată. Se cunosc valorile rezistențelor $R_1 = 10\ \Omega$, $R_2 = 8\ \Omega$ și $R_3 = 4\ \Omega$, iar sursa și ampermetrul sunt ideale.



Dacă prin ampermetru nu trece curent, următoarele afirmații sunt adevărate:

1. intensitatea curentului între bornele A și B este nulă
2. $R_4 = 5\ \Omega$
3. rezistorul R_1 este în serie cu R_3
4. rezistența echivalentă a circuitului este $6\ \Omega$

94. La comprimarea izotermă a gazului ideal:

1. energia internă este nulă
2. presiunea gazului crește
3. gazul primește căldură
4. concentrația particulelor crește

95. Pentru ca două unde coerente având lungimea de undă λ să formeze un maxim de interferență, următoarele condiții trebuie îndeplinite (k este un număr întreg):

1. diferența de drum optic să fie $\delta = k\lambda$
2. diferența de drum optic să fie $\delta = (2k+1)\frac{\lambda}{2}$
3. diferența de fază să fie $\Delta\varphi = 2k\pi$
4. diferența de fază să fie $\Delta\varphi = (2k+1)\pi$

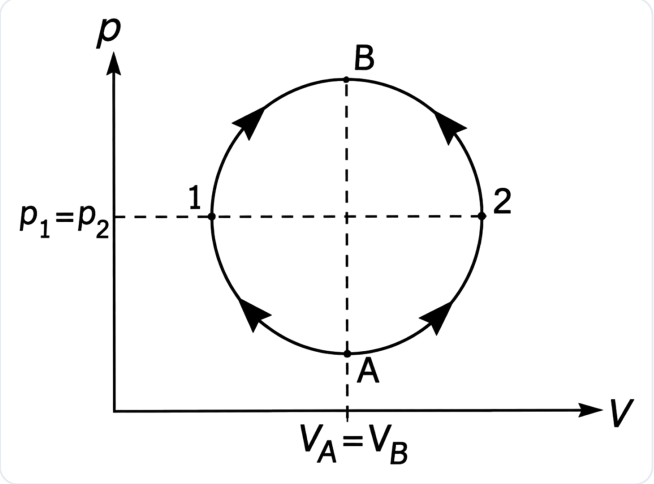
96. Se consideră un rezistor metalic cu rezistența R conectat într-un circuit electric. Să se precizeze afirmațiile corecte:

1. la dublarea căderii de tensiune de la bornele rezistorului, rezistența acestuia se dublează
2. la dublarea intensității curentului care parcurge rezistorul, rezistența acestuia se reduce la jumătate
3. la dublarea căderii de tensiune de la bornele rezistorului, puterea disipată pe acesta se dublează
4. la dublarea intensității curentului electric ce străbate rezistorul valoarea puterii disipate pe acesta crește de patru ori

97. Rezistivitatea (ρ) unui conductor metalic:

1. depinde de temperatură
2. este o constantă de material
3. se măsoară în $\Omega \cdot \mathrm{m}$
4. este direct proporțională cu aria secțiunii transversale a conductorului

98. Se consideră un mol de gaz ideal monoatomic care ajunge din starea A în starea B pe două drumuri diferite (A1B, A2B), conform figurii.



Următoarele afirmații sunt adevărate:

1. $Q_{A1B} = Q_{A2B}$
2. $L_{A1B} = L_{A2B}$
3. $T_2 < T_1$
4. $\Delta U_{A1B} = \Delta U_{A2B}$

99. Două surse de tensiune electromotoare reale identice (E, r) sunt conectate prima dată în serie, apoi în paralel la bornele unui rezistor cu rezistența R. Următoarele afirmații sunt corecte:

1. tensiunea electromotoare echivalentă în cazul grupării serie este $2E$
2. tensiunea electromotoare echivalentă în cazul grupării paralel este $\frac{E}{2}$
3. rezistența internă echivalentă a grupării serie a surselor este $2r$
4. rezistența internă echivalentă a grupării paralel a surselor este r

100. Un gaz real are temperatura critică $T_c = 300\ \mathrm{K}$. La care dintre următoarele temperaturi, gazul real poate fi comprimat izoterm fără să se lichefieze?

1. 400 K
2. 300 K
3. 350 K
4. 200 K

Barem Admitere Iulie 2016
Medicină Generală
Biologie și Fizică

Universitatea de Medicină și Farmacie "Carol Davila" București

1. **C**	21. **B**	41. **D**	61. **D**	81. **A**
2. **B**	22. **C**	42. **C**	62. **A**	82. **B**
3. **E**	23. **B**	43. **E**	63. **C**	83. **C**
4. **A**	24. **A**	44. **C**	64. **E**	84. **E**
5. **D**	25. **E**	45. **A**	65. **D**	85. **C**
6. **D**	26. **B**	46. **E**	66. **B**	86. **C**
7. **A**	27. **D**	47. **A**	67. **C**	87. **E**
8. **D**	28. **B**	48. **A**	68. **A**	88. **A**
9. **B**	29. **A**	49. **D**	69. **E**	89. **B**
10. **E**	30. **E**	50. **D**	70. **E**	90. **C**
11. **B**	31. **B**	51. **D**	71. **C**	91. **A**
12. **D**	32. **A**	52. **E**	72. **B**	92. **B**
13. **A**	33. **D**	53. **A**	73. **D**	93. **C**
14. **D**	34. **E**	54. **E**	74. **C**	94. **C**
15. **D**	35. **C**	55. **C**	75. **D**	95. **B**
16. **A**	36. **B**	56. **B**	76. **A**	96. **D**
17. **D**	37. **E**	57. **E**	77. **B**	97. **A**
18. **E**	38. **B**	58. **B**	78. **A**	98. **D**
19. **A**	39. **D**	59. **E**	79. **C**	99. **B**
20. **A**	40. **A**	60. **D**	80. **B**	100. **B**

MARSUIN.RO

Baremul îți spune *ce*.
marsuin.ro îți spune *de ce*.

Vrei să înțelegi, nu doar să verifici? Pe marsuin.ro găsești explicații complete pentru fiecare variantă de răspuns, împreună cu referințe la pagina exactă din manual, precum și la tabele și figuri. Scanează codul QR pentru a vedea explicațiile complete.

VEZI EXPLICAȚII
PENTRU ACEST SUBIECT

MARSUIN.RO

Baremul îți spune *ce*. marsuin.ro îți spune *de ce*.

Un răspuns nimerit nu înseamnă că ai învățat. Pe marsuin.ro ai acces la explicații detaliate pentru fiecare variantă de răspuns. Poți să exersezi la biologie și chimie în fiecare zi complet gratuit, ca să te antrenezi constant până la examen.

Explicații complete

Pentru fiecare variantă afli de ce e corectă sau greșită, cu trimitere la pagina exactă din manual.

Zeci de mii de grile

Și nu doar grile - exerciții de diverse tipuri, conform bibliografiei centrului tău.

Dificultate reglabilă

Tu alegi gradul de dificultate pe care vrei să îl aibă exercițiile lucrate. Noi doar îți recomandăm un nivel.

Figuri interactive

Ai acces la desenele din Barron's și Corint, recreate și cu mod de testare. Gratuit, fără cont.

Vezi progresul tău

Ai acces la acuratețea pe fiecare capitol și subcapitol, ca să știi unde mai ai de lucrat.

Ai control total

Alegi capitolele, subcapitolele și tipurile de exerciții, apoi lucrezi la nesfârșit.

COMUNITATE

Dai admiterea la București? Hai în grupul de WhatsApp!

Aici găsești răspunsuri de la meditatori verificați și vorbești despre admitere cu alți colegi care se pregătesc pentru același examen.

WHATSAPP · BUCUREȘTI

PENTRU PROFESORI ȘI MEDITATORI

Oferiți meditații pentru Admitere? Ne-am bucura să colaborăm!

Dedicat celor care pregătesc elevi pentru Admiterea la Medicină, programul marsuin.ro pentru profesori și meditatori vă oferă un cod de invitație personal, cu care elevii dumneavoastră beneficiază de o reducere la marsuin.ro.

SCANAȚI PENTRU DETALII