



TEST PËRGATITOR

Olimpiada e Shkencave

ΣMind

Niveli 6 • Klasa 11-12

Kujdes: Ky është një **test përgatitor**, i hartuar për t'ju njohur me formatin e olimpiadës: strukturën, llojet e pyetjeve dhe kohën. Pyetjet **nuk janë** ato të olimpiadës zyrtare. Në fund të testit gjeni çelësin e përgjigjeve.

Pyetje
60

Koha
60 min

Seksione
**Biologji • Kimi • Fizikë •
Arsyetim shkencor**

Emri _____

Mbiemri _____

Shkolla _____

Klasa _____

1 Biologji · 15 pyetje

1. Gjatë transkriptimit, ADN-ja përdoret si model për të sintetizuar ____.
A) lipidet
B) glukozën
C) proteinën drejtpërdrejt
D) ARN-në
2. Një kodon përbëhet nga ____ nukleotide.
A) 2
B) 3
C) 64
D) 4
3. Në ARN, timina zëvendësohet nga ____.
A) uracili
B) citozina
C) adenina
D) guanina
4. Cikli i Krebsit ndodh në ____.
A) bërthamë
B) matriksin e mitokondrive
C) citoplazmë
D) kloroplast
5. Glikoliza e zbërthen glukozën në ____.
A) acide yndyrore
B) ure
C) aminoacide
D) piruvat
6. Pse enzimata denatyrohen në temperatura shumë të larta?
A) sepse ndryshon forma e qendrës aktive
B) sepse kthehen në yndyrna
C) sepse rritet numri i tyre
D) sepse humbasin të gjithë atomet e karbonit
7. Cilat qeliza prodhojnë antitrupa?
A) limfocitet B
B) eritrocitet
C) neuronet
D) trombocitet
8. Potenciali i qetësisë së neuronit mbahet kryesisht nga ____.
A) glukoza
B) hemoglobina
C) insulina
D) pompa natrium-kalium
9. Mutacioni është ____.
A) një lloj vitamine
B) ndryshim në sekuencën e ADN-së
C) ndarje normale e qelizës
D) formim i një organi të ri
10. Hapja dhe mbyllja e gojës zave kontrollohet nga ____.
A) ksilema
B) qelizat mbrojtëse
C) qelizat e rrënjës
D) floema
11. Floema transporton kryesisht ____.
A) vetëm mineralet nga rrënja
B) vetëm uj
C) oksigjenin
D) sheqernat (produktet e fotosintezës)
12. Ekuilibri Hardy-Vainberg kërkon, ndër të tjera, ____.
A) migrim të madh
B) mutacione të shpeshta
C) popullatë shumë të vogël
D) mungesë seleksionimi natyror

13. Teknika laboratorike që shumëfishon segmente të ADN-së quhet ____.

- A) kromatografi
- B) PCR
- C) titrim
- D) elektroforezë

14. Sipas teorisë endosimbiotike, cili organel e ka prejardhjen nga bakteret?

- A) mitokondria
- B) rrjeta endoplazmatike
- C) aparati i Golxhit
- D) ribozomi

15. Në sinapsin kimik, sinjali kalon përmes ____.

- A) kromozomeve
- B) rruazave të kuqe
- C) neurotransmetuesve
- D) ADN-së

2 Kimi · 15 pyetje

16. Konfigurimi elektronik i natriumit ($Z = 11$) është ____.
- A) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$
B) $1s^2 2s^1 2p^8$
C) $1s^2 2s^2 2p^7$
D) $1s^2 2s^2 2p^6 3p^1$
17. Në një periudhë të tabelës periodike, nga e majta në të djathtë, elektronegativiteti ____.
- A) rritet
B) mbetet i njëjtë
C) zvogëlohet
D) bëhet zero
18. Sa është pH-ja e një tretësire HCl 0,01 M?
- A) 2
B) 1
C) 0,01
D) 12
19. Sipas parimit të Le Chatelier-së, rritja e përqendrimit të një reaktanti e zhvendos ekuilibrin ____.
- A) drejt reaktantëve
B) nuk e zhvendos
C) drejt produkteve
D) e ndalon reaksionin
20. Cili është hibridizimi i karbonit në metan?
- A) sp^2
B) sp
C) sp^3d
D) sp^3
21. Grupi funksional $-COOH$ karakterizon ____.
- A) alkoolet
B) aldehidet
C) acidet karboksilike
D) aminat
22. Etanoli ka formulën ____.
- A) CH_3OH
B) C_2H_6
C) CH_3COOH
D) C_2H_5OH
23. Sa litra zë 1 mol gaz ideal në kushte normale ($0^\circ C$, 1 atm)?
- A) 22,4 L
B) 1 L
C) 11,2 L
D) 6,02 L
24. Numri i Avogadros është afërsisht ____.
- A) $1,6 \times 10^{-19}$
B) 9,81
C) $6,02 \times 10^{23}$
D) $3,00 \times 10^8$
25. Në reaksionin $Zn + Cu^{2+} \rightarrow Zn^{2+} + Cu$, zinku ____.
- A) mbetet i pandryshuar
B) vepron si katalizator
C) oksidohet
D) reduktohet

26. Izomerët kanë ____.

- A) formula të ndryshme, por strukturë të njëjtë
- B) gjithmonë veti të njëjta
- C) numër të ndryshëm atomesh
- D) të njëjtën formulë molekulare, por strukturë të ndryshme

28. Alkenet përmbajnë të paktën një ____.

- A) grup -OH
- B) lidhje dyfishe $C=C$
- C) lidhje trefishe $C\equiv C$
- D) unazë benzenike

30. Pse shpejtësia e reaksionit zakonisht rritet kur rritet temperatura?

- A) sepse zvogëlohet energjia e aktivizimit
- B) sepse shtohen goditjet efektive midis grimcave
- C) sepse grimcat bëhen më të mëdha
- D) sepse reaksioni bëhet endotermik

27. Një tretësirë tampon (bufer) ____.

- A) është gjithmonë neutrale
- B) i kundërvihet ndryshimeve të mëdha të pH-së
- C) e rrit gjithmonë pH-në
- D) nuk përmban ujë

29. Polimerizimi i etenit prodhon ____.

- A) niseshte
- B) polietilen
- C) celulozë
- D) najlon

3 Fizikë · 15 pyetje

31. Impulsi (sasia e lëvizjes) llogaritet si ____.
- A) $p = m \cdot v$
 - B) $p = m \cdot a$
 - C) $p = m \cdot g$
 - D) $p = \frac{1}{2} m v^2$
32. Një satelit lëviz në orbitë rrethore me shpejtësi konstante në vlerë. Nxitimi i tij ____.
- A) drejtohet jashtë orbitës
 - B) ka drejtimin e lëvizjes
 - C) është zero
 - D) drejtohet drejt qendrës së orbitës
33. Periudha e lavjerrësit matematik (për lëkundje të vogla) varet nga ____.
- A) vetëm masa e topit
 - B) masa dhe ngjyra e topit
 - C) gjatësia e fillit dhe nxitimi i rënies së lirë
 - D) vetëm amplituda
34. Vijat e fushës magnetike rreth një përcjellësi të drejtë me rrymë kanë formën e ____.
- A) vijave të drejta paralele
 - B) rrathëve koncentrikë
 - C) një pike
 - D) trekëndëshave
35. Efektin fotoelektrik e shpjegoi ____.
- A) Isaac Newton
 - B) Albert Einstein
 - C) Galileo Galilei
 - D) Michael Faraday
36. Energjia e një fotoni është $E =$ ____.
- A) $\frac{1}{2} m v^2$
 - B) $m \cdot c$
 - C) $h \cdot f$
 - D) $m \cdot g \cdot h$
37. Gjysmëjeta e një izotopi është 8 ditë. Sa pjesë e sasisë fillestare mbetet pas 24 ditësh?
- A) $\frac{1}{8}$
 - B) $\frac{1}{3}$
 - C) $\frac{1}{24}$
 - D) $\frac{1}{4}$
38. Ligji i parë i termodinamikës shpreh se ____.
- A) temperatura absolute mund të jetë negative
 - B) energjia ruhet: $Q = \Delta U + W$
 - C) nxehtësia kalon vetvetiu nga trupi i ftohtë te i nxehti
 - D) entropia gjithmonë zvogëlohet
39. Induksioni elektromagnetik ndodh kur ____.
- A) magneti dhe qarku janë të palëvizshëm
 - B) nuk ka asnjë magnet
 - C) ndryshon fluksi magnetik nëpër një qark
 - D) rryma është konstante
40. Shpejtësia e dritës në boshllëk është afërsisht ____.
- A) 3×10^5 m/s
 - B) 3×10^{10} m/s
 - C) 340 m/s
 - D) 3×10^8 m/s

- 41. Një trup hidhet horizontalisht nga një lartësi. Pa rezistencën e ajrit, shpejtësia horizontale ____.**
- A) zvogëlohet
 - B) rritet
 - C) mbetet konstante
 - D) bëhet menjëherë zero
- 42. Dy ngarkesa me shenjë të njëjtë ____.**
- A) asgjësohen
 - B) nuk bashkëveprojnë
 - C) tërheqin njëra-tjetrën
 - D) shtyjnë njëra-tjetrën
- 43. Nëse distanca midis dy ngarkesave dyfishohet, forca e Kulonit ____.**
- A) dyfishohet
 - B) zvogëlohet 4 herë
 - C) mbetet e njëjtë
 - D) zvogëlohet 2 herë
- 44. Një transformator ka 100 spira në parësor dhe 500 në dytësor. Nëse në hyrje ka 220 V, sa është tensioni në dalje?**
- A) 1100 V
 - B) 220 V
 - C) 500 V
 - D) 44 V
- 45. Ligji i Snell-it lidh ____.**
- A) presionin dhe vëllimin
 - B) rrymën dhe tensionin
 - C) masën dhe nxitimin
 - D) këndet e rënies dhe të përtsherjes

4 Arsyetim shkencor · 15 pyetje**SITUATA 1 Enzima katalazë**

Katalaza e zbërthen peroksidin e hidrogjenit në ujë dhe oksigjen. Një nxënës mati vëllimin e oksigjenit të çliruar në 1 minutë në pH të ndryshme, në të njëjtën temperaturë: pH 4 – 5 cm³; pH 5 – 14 cm³; pH 6 – 28 cm³; pH 7 – 36 cm³; pH 8 – 30 cm³; pH 9 – 15 cm³.

46. Sipas të dhënave, pH-ja optimale e enzimës është ____.

- A) rreth 7
- B) rreth 4
- C) rreth 9
- D) rreth 5

48. Cilat ndryshore duhet të mbahen konstante?

- A) vëllimi i oksigjenit të çliruar
- B) asnjë ndryshore
- C) temperatura dhe përqendrimi i peroksidit
- D) pH-ja

50. Me sa përqind u rrit vëllimi nga pH 6 në pH 7?

- A) 36%
- B) 8%
- C) rreth 29%
- D) 50%

47. Pse aktiviteti bie në pH 9?

- A) sepse peroksidi kthehet në sheqer
- B) sepse oksigjeni nuk çlirohet më në asnjë pH
- C) sepse enzima shumëfishohet
- D) sepse ndryshimi i pH-së ndryshon formën e qendrës aktive

49. Cila provë kontrolli do ta forconte eksperimentin?

- A) matja vetëm në pH 4
- B) heqja e matjes në pH 7
- C) një provë me enzimë të zier (të denatyrar)
- D) dyfishimi i enzimës vetëm në pH 7

SITUATA 2 Presioni dhe vëllimi i gazit

Në temperaturë konstante, një nxënës ndryshoi presionin e një sasive të caktuar gazi dhe mati vëllimin: 100 kPa – 60 cm³; 150 kPa – 40 cm³; 200 kPa – 30 cm³; 300 kPa – 20 cm³.

51. Çfarë ndodh me vëllimin kur presioni rritet?

- A) rritet
- B) ndryshon rastësisht
- C) zvogëlohet
- D) mbetet i njëjtë

52. Prodhimi $p \cdot V$ në çdo matje ____.

- A) është konstant (6000 kPa·cm³)
- B) zvogëlohet
- C) është zero
- D) rritet

53. Sa do të ishte vëllimi në 120 kPa?

- A) 40 cm³
- B) 72 cm³
- C) 60 cm³
- D) 50 cm³

54. Pse temperatura duhet të mbahet konstante?

- A) sepse termometri prishet
- B) sepse përndryshe presioni nuk matet
- C) sepse edhe temperatura ndikon në vëllimin e gazit
- D) pa ndonjë arsye

55. Grafiku i V kundrejt $1/p$ do të ishte ____.

- A) një rreth
- B) një vijë e drejtë që kalon nga origjina
- C) një parabolë që zbret
- D) një vijë horizontale

SITUATA 3 Burimi radioaktiv

Aktiviteti i një burimi radioaktiv u mat çdo orë, pasi u zbrit rrezatimi i sfondit (në impulse/minutë): 0 h – 800; 1 h – 566; 2 h – 400; 3 h – 283; 4 h – 200.

56. Sa është gjysmëjeta e burimit?

- A) 2 orë
- B) 1 orë
- C) 4 orë
- D) 3 orë

57. Sa pritet të jetë aktiviteti pas 6 orësh?

- A) 50 impulse/min
- B) 100 impulse/min
- C) 0 impulse/min
- D) 150 impulse/min

58. Pse zbritet rrezatimi i sfondit?

- A) sepse matësi nuk punon pa të
- B) sepse e rrit gjysmëjetën
- C) sepse vjen nga burime të tjera dhe nuk i përket mostrës
- D) sepse e bën mostrën më të rrezikshme

59. Rënia e aktivitetit me kohën është ____.

- A) lineare
- B) në rritje
- C) konstante
- D) eksponenciale

60. Pas sa orësh aktiviteti bie në 1/16 e vlerës fillestare?

- A) 8 orë
- B) 4 orë
- C) 32 orë
- D) 16 orë

✓ Çelësi i përgjigjeve**BIOLOGJI**

1. D	2. B	3. A	4. B	5. D
6. A	7. A	8. D	9. B	10. B
11. D	12. D	13. B	14. A	15. C

KIMI

16. A	17. A	18. A	19. C	20. D
21. C	22. D	23. A	24. C	25. C
26. D	27. B	28. B	29. B	30. B

FIZIKË

31. A	32. D	33. C	34. B	35. B
36. C	37. A	38. B	39. C	40. D
41. C	42. D	43. B	44. A	45. D

ARSYETIM SHKENCOR

46. A	47. D	48. C	49. C	50. C
51. C	52. A	53. D	54. C	55. B
56. A	57. B	58. C	59. D	60. A

Ky test është material përgatitor. Përdoreni për t'u njohur me formatin dhe llojet e pyetjeve të olimpiadës ΣMind. Pyetjet në olimpiadën zyrtare do të jenë të ndryshme.