

15. června 2023

Číslo uchazeče:

Poznámky k řešení testu: Doba řešení: 90 min

Správná je jen 1 odpověď, která je hodnocena 1 bodem; za nesprávnou odpověď je 0 bodů (nepřidělují se záporné body). Odpověď zakřížkujte podle vzoru propiskou nebo perem (nepoužívejte tužku).

U doplňovacích otázek správný údaj doplňte **čitelně** do podtržené oblasti.

Nejednoznačný nebo nečitelný zápis odpovědi bude považován za chybné řešení.

K výpočtům a poznámkám použijte poslední volnou stránku testu.

Není možno použít kalkulačku, mobilní telefon nebo jiné elektronické zařízení.

A
B
C
D

1. Mezi základní postuláty buněčné teorie patří:

A	Nové buňky mohou vzniknout pouze z již existujících buněk.
B	Všechny živé organizmy se skládají z více buněk.
C	Existence buňky není základní podmínkou života na Zemi.
D	Buňky mohou vznikat <i>de novo</i> .

2. Co mají společné všechny buňky:

A	Využívají jako hlavní zdroj uhlíku oxid uhličitý.
B	Jsou stejně velké.
C	Jsou obaleny buněčnou stěnou.
D	Vyžadují energii pro udržování svého vnitřního prostředí.

3. Buněčná teorie vznikla v 19. století, na jejím formulování se podíleli:

A	T. Schwann, M. Schleiden a R. L. K. Virchow
B	T. Schwann, M. Schleiden a T. Morgan
C	H. A. Krebs a H. L. Kornberg
D	M. Schleiden, R. L. K. Virchow, J. D. Watson a F. Crick

4. Mezi nemembránové buněčné organely patří:

A	mitochondrie
B	ribozomy
C	lyzozomy
D	endoplazmatické retikulum

5. Seřadte chronologicky geologická období - kambrium, karbon, paleogén, trias - od nejstaršího k nejmladšímu:

6. Mezi buněčné organely ohraničené na povrchu dvěma membránami patří:

A	ribozomy
B	vakuoly
C	mitochondrie
D	cytoskelet

7. Endosymbiózou prokaryotních buněk v průběhu evoluce buňky vznikly:

A	plazmidy
B	chloroplasty
C	Golgiho aparát
D	endoplazmatické retikulum

8. Co mají společného bakterie, hádátka, rostliny a savci?

A	Rozmnožují se pohlavně.
B	V jejich buňkách probíhá konzervativní replikace DNA.
C	Získávají energii fotosyntézou nebo chemosyntézou.
D	Buněčnou stavbu organismu - všichni mají jako základní stavební jednotku buňku.

9. Vyberte pravdivé tvrzení o buněčné stěně:

A	Eukaryotní buňky buněčnou stěnu nemají.
B	Buněčná stěna eukaryotní buňky je tvořena peptidoglykany.
C	Buněčná stěna eukaryotní buňky, pokud je přítomna, je tvořena celulórou nebo chitinem.
D	Buněčná stěna eukaryotní buňky je tvořena lipidovou dvouvrstvou s vmezeřenými molekulami bílkovin.

10. Živočiškové jsou podle způsobu získávání uhlíku pro tvorbu vlastních organických látek organizmy:

A	autotrofní
B	heterotrofní
C	mixotrofní
D	fotoautotrofní

11. Vyberte pravdivé tvrzení:

A	Ontogeneze člověka je soubor všech změn jedince od oplození vajíčka do smrti člověka.
B	Ontogeneze člověka jsou změny druhu v průběhu generací.
C	Ontogeneze člověka začíná oplozením vajíčka a končí vznikem embrya.
D	Ontogeneze člověka zahrnuje jeho prenatální období od oplození vajíčka po vznik plodu (fetus).

12. Vyberte pravdivé tvrzení o oxidativní fosforylaci:

A	Během oxidativní fosforylace je kyselina pyrohroznová přenesena do mitochondrií a tam je oxidována na acetyl-CoA.
B	Oxidativní fosforylaci je možné vyjádřit rovnicí: $6 \text{CO}_2 + 12 \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6 \text{O}_2 + 6 \text{H}_2\text{O}$.
C	Oxidativní fosforylace probíhá v mitochondriích eukaryotních buněk.
D	Během oxidativní fosforylace je molekula glukózy přeměněna na kyselinu mléčnou.

13. Brambor (lilek brambor, *Solanum tuberosum*) pochází:

A	z Asie
B	z Číny
C	ze Středomoří
D	z Jižní Ameriky

14. Která z odpovědí uvádí správné pořadí fází mitózy?

A	profáze, anafáze, metafáze, telofáze
B	profáze, metafáze, anafáze, telofáze
C	profáze, telofáze, metafáze, anafáze
D	anafáze, profáze, metafáze, telofáze

15. Sekundární fáze (procesy) fotosyntézy, ve které je chemická energie ATP využita na vázání oxidu uhličitého a jeho redukci na sacharidy, se nazývá:

A	Calvinův cyklus
B	světelná fáze
C	Krebsův cyklus
D	dýchací řetězec

16. Doplňte termín tak, aby vzniklo pravdivé tvrzení:

Buněčné organely ohraničené jednou membránou jsou endoplasmatické retikulum, Golgiho aparát, lysozomy, cytozomy a _____.

17. Doplňte schéma velkého plicního oběhu tak, aby vzniklo pravdivé tvrzení:

_____ komora (okysličená krev) → _____ → orgány
→ žíly → pravá _____ (odkysličená krev)

18. V žaludku se tvoří enzym (hydroláza) rozkládající proteiny, který se nazývá:

A	trypsin
B	lipáza
C	ptyalin
D	pepsin

19. Brouk roháč obecný (*Lucanus cervus*):

A	má typ vývoje s proměnou nedokonalou
B	je živorodý
C	z vajíčka se líhne přímo dospělec
D	má typ vývoje s proměnou dokonalou

20. Hematokrit:

A	udává podíl objemu erytrocytů k objemu leukocytů
B	udává podíl objemu erytrocytů k celkovému objemu krve
C	udává podíl objemu leukocytů k celkovém objemu krve
D	udává podíl objemu erytrocytů k celkovému objemu krevní plazmy

21. Horizontální přenos genetické informace mezi dvěma bakteriálními buňkami prostřednictvím virů (bakteriofágů) se nazývá:

A	exprese
B	konjugace
C	transdukce
D	transformace

22. Pivní kvasinka (*Saccharomyces cerevisiae*) se rozmnožuje speciálním typem dělení typickým pro kvasinky, které se nazývá:

A	pučení
B	podélné dělení
C	binární dělení
D	přehrádečné dělení

23. Hlezenní kloub (*Articulatio talocruralis*) je kloub složený:

A	z kosti stehenní (femur), kosti holenní (tibia) a čéšky (patela)
B	z kosti lýtkové (fibula), kosti holenní (tibia) a kosti hlezenní (talus)
C	z kosti vřetenní (radius) a zápěstních kůstek (carpus)
D	z kosti hlezenní (talus) a kosti stehenní (femur)

24. Vyberte trojici chorob, jejichž původci jsou pouze viry:

A	plané neštovice, příušnice, zarděnky
B	zarděnky, černý kašel, spalničky
C	tetanus, plané neštovice, zarděnky
D	žloutenka typu A, rakovina děložního čípku, záškrt

25. Exony jsou:

A	nekódující úseky složených genů
B	kódující úseky jednoduchých genů
C	úseky genů přepisující se do rRNA
D	kódující úseky eukaryotních strukturních genů

26. Genetika se zabývá:

A	studiem buněk
B	studiem dědičnosti a proměnlivosti organismů, a jejími příčinami
C	studiem sekundárních metabolitů na jejich molekulární úrovni
D	studiem mikroskopické struktury buněk

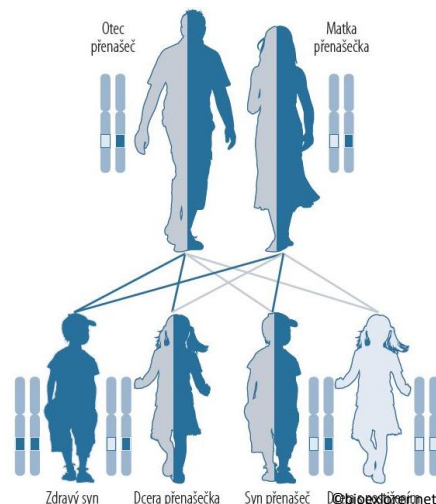
27. Při vzniku pohlavních buněk dochází k tzv. meióze, kdy:

A	z jedné mateřské diploidní buňky vznikají během dvou po sobě následujících buněčných dělení dvě haploidní dceřiné buňky
B	z jedné mateřské diploidní buňky vznikají dvě diploidní buňky
C	z diploidní buňky vznikají během dvou po sobě následujících buněčných dělení čtyři haploidní buňky
D	z jedné haploidní buňky vzniká diploidní buňka

28. Cystická fibróza je způsobena mutací CFTR (cystic fibrosis transmembrane conductance regulator) genu, díky které je kódován vadný protein, a ten způsobí nefunkčnost membránových iontových kanálů v postižených buňkách. Schéma dědičnosti znaku je znázorněné na schématu níže.

O jaký typ dědičnosti se jedná?

A	gonozomálně recesivní
B	gonozomálně dominantní
C	autozomálně dominantní
D	autozomálně recesivní



29. Chromozomové určení pohlaví typu *Drosophila* je typické pro:

A	ptáky
B	bakterie
C	savce
D	kvasinky

30. Mezi exokrinní žlázy neboli žlázy s vnější sekrecí patří:

A	varlata
B	vaječníky
C	štítná žláza
D	mléčné žlázy

31. Nervová soustava kroužkoců (Annelida) je:

A	rozptýlená
B	žebříčkovitá
C	gangliová
D	centrální

32. Hormon estrogen je produkován:

A	žlutým tělískem
B	folikuly vaječníků
C	kůrou nadledvinek
D	dření nadledvinek

33. Vyberte pravdivé tvrzení o chromozomu prokaryotní buňky:

A	Chromozom je obvykle tvořen jednovláknovou kruhovou molekulou DNA.
B	Chromozom je obvykle tvořen dvouvláknovou lineární molekulou DNA.
C	Chromozom je obvykle tvořen dvouvláknovou kruhovou molekulou DNA.
D	Chromozom se nachází jádře buňky.

34. Kódující vlákno bakteriální DNA obsahuje 40 % purinových nukleotidů. Jaké procento pyrimidinů bude obsahovat jeho RNA přepis?

A	40 %
B	80 %
C	20 %
D	60 %

35. Proces překlada informace z mRNA do sledu aminokyselin polypeptidového řetězce se nazývá:

36. Na nespecifické (neadaptivní) imunitě člověka se podílejí fagocyty nazývané:

A	neutrofilní granulocyty
B	B lymfocyty
C	cytotoxické T lymfocyty
D	pomocné T lymfocyty

- 37. T. H. Morgan shrnul základní poznatky o vazbě do tří zákonů, jeden z nich říká:**
- | | |
|---|---|
| A | Geny jednoho chromozomu tvoří vazebnou skupinu. Počet vazebných skupin organismu je shodný s počtem autozomů příslušného organismu. |
| B | Při křížení heterozygotů se v potomstvu vyštěpují znaky hybridních rodičů v charakteristickém poměru celých čísel. |
| C | Mezi geny homologního páru chromozomů může prostřednictvím crossing-overu probíhat genová výměna. Frekvence crossing-overu je úměrná vzdálenosti genů. |
| D | Při tvorbě gamet dochází k náhodné segregaci alel jednotlivých alelových párů; alely různých genů (různých genových lokusů) se kombinují nezávisle na sobě. |
- 38. Která čtveřice termínů tvoří významový celek?**
- | | |
|---|--|
| A | mRNA – cytoplazma – ribozom – translace – eukaryotní buňka |
| B | mRNA – primáza – ligáza – transkripce – Golgiho aparát |
| C | DNA – RNA polymeráza – transkripce – cytoplazma – eukaryotní buňka |
| D | mRNA – jádro – prokaryotní buňka – ribozom – translace |
- 39. Jaký je genotypový a fenotypový štěpný poměr v F1 generaci při trihybridismu (AABBCC x aabbcc)?**
- | | |
|---|---|
| A | genotypový štěpný poměr 1:3:6:3:1 ; fenotypový štěpný poměr 9:3:1:1 |
| B | generace bude genotypově a fenotypově uniformní, tj. 1 |
| C | genotypový štěpný poměr 1:2:1:2:4:2:1:2:1 ; fenotypový štěpný poměr 9:3:3:1 |
| D | genotypový štěpný poměr 1:9:5:1 ; fenotypový štěpný poměr 9:3:3:1 |
- 40. Kolik gonozomů obsahují normální zralé lidské spermie?**
- | | |
|---|----|
| A | 1 |
| B | 2 |
| C | 22 |
| D | 44 |
- 41. Genom je veškerá genetická informace uložená v DNA (u některých virů v RNA) konkrétního organismu a zahrnuje:**
- | | |
|---|------------------------------------|
| A | všechny geny a nekódující sekvence |
| B | jen nekódující sekvence |
| C | pouze geny |
| D | pouze strukturní geny |
- 42. Syntéza polypeptidu na ribozomech probíhá:**
- | | |
|---|------------------------|
| A | od N- konce → C- konci |
| B | od C- konce → N- konci |
| C | od 5' konce → 3' konci |
| D | od 3' konce → 5' konci |
- 43. Genetická informace zapsaná v kódujícím (paměťovém) vlákně má následující pořadí (sekvenci) nukleotidů:**
- 5' CGC AAT TCG AGG GGG ACC 3' - PŮVODNÍ VLÁKNO
arg asn ser arg gly thr - peptid kódovaný původním vláknem
- 5' CGG AAT TCG AGG GGG ACC 3' - MUTOVANÉ VLÁKNO
arg asn ser arg gly thr - peptid kódovaný mutovaným vláknem
- O jakou mutaci se jedná?**
- | | |
|---|--|
| A | substituce (tranzice), měnící smysl (ztrátová mutace - missense) |
| B | substituce (transverze), neměnící smysl (tichá mutace - silent) |
| C | substituce s posunem čtecího rámce (frameshift mutace) |
| D | substituce (transverze), měnící smysl (ztrátová mutace - missense) |
- 44. U tykve je bílé zbarvení plodu (W) dominantní nad žlutým (w); a diskovitý tvar plodu (D) dominantní nad kulatým (d). Určete genotypy rodičů v tomto křížení: bílý diskovitý × žlutý kulatý → 1/2 bílých diskovitých a 1/2 bílých kulatých.**
- Genotypy rodičů: _____

45. Zda dítě bude mít Rh faktor pozitivní (Rh+) nebo negativní (Rh-), záleží na tom, jaké geny získá od svých rodičů. Vždy, když je přítomná alespoň jedna dominantní forma genu, je dítě Rh pozitivní. Jaký faktor může mít dítě matky Rh- a otce Rh+?

46. Které z následujících tvrzení je pravdivé?

A	Crossing-over je proces, během kterého dochází k výměně části DNA mezi dvěma homologními chromozomy. K výměně dochází v průběhu profáze v I. meiotickém dělení.
B	Crossing-over je proces, během kterého dochází k výměně části DNA mezi dvěma nehomologními chromozomy. K výměně dochází v průběhu profáze v I. meiotickém dělení.
C	Crossing-over je proces, během kterého dochází k výměně části DNA mezi dvěma homologními chromozomy. K výměně dochází v průběhu profáze ve II. meiotickém dělení.
D	Crossing-over je proces, během kterého dochází k výměně části DNA mezi dvěma homologními chromozomy. K výměně dochází v průběhu telofáze ve II. meiotickém dělení.

47. Doplňte termín(y) tak, aby vzniklo pravdivé tvrzení:

DNA (kyselina deoxyribonukleová) je tvořena čtyřmi typy _____, které jsou mezi sebou spojeny kovalentními vazbami. Vzniklý řetězec má cukr-fosfátovou osu, ze které vyčnívají _____ a _____ báze kovalentně vázané na 1' uhlík deoxyribózy.

48. Vytvořte dvojice termínů, které spolu souvisí:

- | | |
|-----------------------------|--|
| 1 – M-fáze buněčného cyklu | A – replikace DNA |
| 2 – S-fáze buněčného cyklu | B – syntéza organel, rRNA |
| 3 – G1-fáze buněčného cyklu | C – růst buňky, syntéza bílkovin a RNA, hlavní kontrolní bod |
| 4 – G2-fáze buněčného cyklu | D – vlastní dělení buňky |

- 1 – _____
2 – _____
3 – _____
4 – _____

49. Zkřížením heterozygotního rodiče AaBb s homozygotním rodičem AABB získáme potomky s genotypy:

Genotyp(y) potomků: _____

50. Doplňte termín tak, aby vzniklo pravdivé tvrzení:

Informace o bílkovině je napsána ve strukturním _____ pomocí čtyřpísmenné abecedy DNA. _____ způsobí, že v tomto „textu“ některá písmena zmizí, nahradí se jinými, nebo se nově vloží.

51. Funkční triplet nukleotidů označovaný jako antikodon se nachází v molekule:

A	DNA
B	mRNA
C	rRNA
D	tRNA

52. Které z následujících tvrzení je pravdivé?

A	Genetická informace prokaryot je uložena v nukleoidu, plazmidech a mitochondriích.
B	Genetická informace prokaryot je uložena v jádře a plazmidech.
C	Genetická informace prokaryot je uložena v nukleoidu a plazmidech.
D	Genetická informace prokaryot je uložena v nukleoidu, plazmidech a plastidech.

53. Populaci, jejíž členové se rozmnožují samooplozením, nazýváme:

- | | |
|---|----------------------|
| A | alogamická populace |
| B | panmiktická populace |
| C | autogamická populace |
| D | driftová populace |

54. Terminační kodony UAA, UGA a UAG označují:

- | | |
|---|-------------------|
| A | místo rekombinace |
| B | konec transkripce |
| C | konec translace |
| D | konec replikace |

55. Které z následujících tvrzení o krvi člověka je pravdivé?

- | | |
|---|---|
| A | U zdravých dospělých je hlavním místem tvorby krevních buněk a krevních destiček brzlík. |
| B | Červené krvinky člověka se množí vlastním dělením. |
| C | U zdravých dospělých jsou hlavním místem tvorby krevních buněk a krevních destiček játra. |
| D | U zdravých dospělých je hlavním místem tvorby krevních buněk a krevních destiček kostní dřeň. |

56. Která vlastnost umožňuje savcům na rozdíl od plazů mít organismus připraven okamžitě zareagovat na různé podněty z okolí (např. nastartovat k lovu, utéct predátorovi)?

- | | |
|---|---------------------------|
| A | přítomnost struny hřbetní |
| B | poikilotermie |
| C | dýchání |
| D | teplokrevnost |

57. Uvedte české (slovenské) rodové jméno organismu na obrázku:

Sarkoptóza je infekční onemocnění způsobené napadením kůže lidským parazitickým roztočem. Samička tohoto mikroskopického roztoče se zavrtává do horní vrstvy kůže, kde žije a klade vajíčka. Sarkoptóza obvykle vede k intenzivnímu svědění a pupínkové kožní vyrážce, která může postihnout různé části lidského těla. Uvedte název parazitického roztoče.



Odpověď:

58. Uvedte český nebo slovenský název choroby, kterou vyvolává níže charakterizovaný organismus:

Uvedte název infekční choroby, způsobené bakterií *Bordetella pertussis*. Charakteristické pro ni jsou život ohrožující záchvaty kašle, zejména u kojenců, ale protože se vyznačuje vysokou mírou nakažlivosti, může napadnout všechny osoby, které nejsou imunní. Nemoc, odborně nazývaná PERTUSSIS, na světě každý rok zabije asi 300 000 lidí, a to především malých dětí do 2 let. I když se u nás proti tomuto onemocnění očkuje v rámci povinného očkování, choroba ještě stále nevymizela a v posledních letech se opět objevuje.

Odpověď:

59. Uveďte české (nebo slovenské) rodové jméno živočicha na obrázku:



<https://cs.wikipedia.org/wiki/>

Odpověď:

60. Uveďte české (nebo slovenské) rodové jméno rostliny na obrázku:

<https://cs.wikipedia.org/wiki/>



Odpověď:

61. Mosaz je slitinou:

A	Hg a Ag
B	Cu a Zn
C	Cu a Sn
D	Pb a Sn

62. Lučavka královská je:

A	směs koncentrované kyseliny dusičné a kyseliny chlorovodíkové
B	směs koncentrované kyseliny sírové a kyseliny chlorovodíkové
C	směs koncentrované kyseliny dusičné a kyseliny sírové
D	směs koncentrované kyseliny dusičné a hydroxidu sodného

63. Pecičky hydroxidu sodného a hydroxidu draselného:

A	silně leptají pokožku a jsou vysoce hořlavé
B	neleptají pokožku a jsou vysoce hořlavé
C	silně leptají pokožku a nejsou hořlavé
D	neleptají pokožku a nejsou hořlavé

64. Tvar molekuly kyanovodíku je:

A	hexagonální
B	lomený
C	tetraedrický
D	lineární

65. Dvojná vazba je typická pro molekulu:

A	vodíku (H ₂)
B	kyslíku (O ₂)
C	dusíku (N ₂)
D	ozonu (O ₃)

66. Reakce $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$ je:

A	exotermická
B	acidobazická
C	endotermická
D	oxidačně-redukční

67. Tollensovým činidlem se prokazuje ve vzorku přítomnost:

A	alkoholu
B	aldehydu
C	ketonu
D	karboxylové kyseliny

68. Jaké je správné uspořádání jednotek látkového množství od největší po nejmenší?

A	1 mmol/l, 1 nmol/l, 1 $\mu\text{mol/l}$, 1 pmol/l, 1 fmol/l
B	1 mmol/l, 1 $\mu\text{mol/l}$, 1 nmol/l, 1 pmol/l, 1 fmol/l
C	1 mmol, 1 nmol, 1 μmol , 1 pmol, 1 fmol
D	1 mmol, 1 μmol , 1 nmol, 1 pmol, 1 fmol

69. Mezi disacharidy patří:

A	fruktóza
B	galaktóza
C	manóza
D	laktóza

70. Smolinec je zdrojem:

A	olova
B	rtuti
C	uranu
D	zinku

71. Mezi látky přírodního původu nepatří:

A	ATP
B	DDT
C	NADH
D	FAD

72. Aminokyselinou se zásaditým charakterem je:

A	histidin
B	glutamin
C	tryptofan
D	prolin

73. Chemická struktura adeninu a guaninu je odvozená od:

A	pyrimidinu
B	pyridinu
C	putrescinu
D	purinu

74. Termínem aerosol se označují:

A	částičky pevné látky v plynu
B	částičky pevné látky v kapalině
C	bublínky plynu v pevné látce
D	kapičky kapaliny v jiné kapalině

75. Skupina $-NH_2$ se jmenuje:

A	nitridová
B	nitrylová
C	aminová
D	nitrozylová

76. Kyselina vinná je:

A	aminokyselina
B	ketokyselina
C	hydroxykyselina
D	halogenkyselina

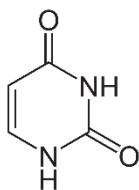
77. Estery kyseliny akrylové a metakrylové se používají:

A	k výrobě plastů
B	jako průmyslová hnojiva
C	v potravinářství jako dochucovadla
D	jako katalyzátory při ztužování tuků

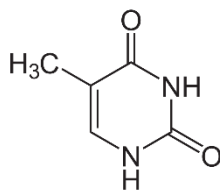
78. Pod čísly 1 až 4 jsou postupně:

A	cytozin, tymin, adenin a guanin
B	uracil, tymin, adenin a guanin
C	adenin, tymin, guanin a cytozin
D	tymin, uracil, guanin a adenin

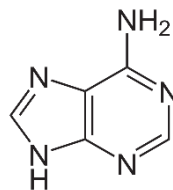
1.



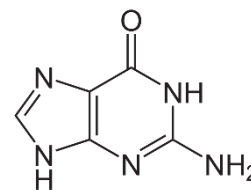
2.



3.



4.



79. Uveďte relativní molekulovou hmotnost molekuly vodíku zaokrouhlenou na celé číslo:

80. Doplňte jednotku:

$$6,5 \times 10^{-6} \text{ kg} = 6,5 \text{ _____}$$

81. Doplňte číselnou hodnotu:

$$11,5 \text{ } \mu\text{mol/ml} = \text{_____ mmol/l}$$

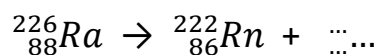
82. Doplňte vzorec sloučeniny:

Uhličitan hlinitý _____

83. Doplňte název sloučeniny:

O_3 _____

84. Doplňte:



85. Doplňte:

Pro přípravu 200 ml roztoku 5% glukózy je třeba navážít _____ g glukózy.

86. Doplňte:

20% roztok NaCl o objemu 642 ml je možné připravit smísením:

_____ ml 10% roztoku NaCl s _____ ml 30% roztoku NaCl.

87. Uveďte chemické značky všech prvků IV. A skupiny postupně podle rostoucího protonového čísla

88. Napište chemickou reakci vzniku salmiaku:

89. Vyčíslete chemickou rovnici:



90. Napište (zakreslete) strukturní vzorec anilinu:

1.	A	9.	C	19.	D	28.	D	37.	C	45.	Rh+,Rh-	53.	C
2.	D	10.	B	20.	B	29.	C	38.	A	46.	A	54.	A
3.	A	11.	A	21.	C	30.	D	39.	B	47.		55.	D
4.	B	12.	C	22.	A	31.	B	40.	A	48.		56.	D
5.		13.	D	23.	B	32.	B	41.	A	49.		57.	
6.	C	14.	B	24.	A	33.	C	42.	A	50.		58.	
7.	B	15.	A	25.	D	34.	A	43.	B	51.	D	59.	
8.	D	16.		26.	B	35.		44.		52.	C	60.	
		17.		27.	C	36.	A						
		18.	D										

5. kambrium, karbon, trias, paleogen

16. vakuoly

17. levá, srdečnice (aorta), (před)síň

35. translace

44. WWdD, wwdd

57. zákožka (svrabová) (cz), zákožka (svrabová) (sk), *Sarcoptes (scabiei var. Hominis)*

58. černý kašel, čierny kašeľ

59. kuna (lesní), kuna (lesná), *Martes (martes)*

60. lípa (srdčitá), lípa (malolistá), lipa (malolistá), *Tilia (cordata (syn. Tilia parvifolia, Tilia ulmifolia))*

47. nukleotidy, purinové a pyrimidinové

48. 1D, 2A, 3C, 4B

49. AABB, AABb, AaBB, AaBb

50. genu, mutace

61.	B	71.	B	79.	2
62.	A	72.	A	80.	mg
63.	C	73.	D	81.	9,5
64.	D	74.	A	82.	Al ₂ (CO ₃) ₃
65.	B	75.	C	83.	ozon
66.	C	76.	C	84.	${}^{226}_{88}\text{Ra} \rightarrow {}^{222}_{86}\text{Rn} + {}^4_2\text{He}$ nebo ${}^4_2\alpha$
67.	B	77.	A	85.	10
68.	D	78.	B	86.	321; 321
69.	D			87.	C, Si, Ge, Sn, Pb
70.	C			88.	NH ₃ + HCl → NH ₄ Cl
				89.	2, 1 → 2, 2, 1 2 FeCl ₃ + H ₂ S → 2 HCl + 2 FeCl ₂ + S

90.

