



Šifra kandidata:

Državni izpitni center



SPOMLADANSKI ROK

BIOLOGIJA

≡ Izpitna pola 1 ≡

Petek, 10. junij 2005 / 90 minut

Dovoljeno dodatno gradivo in pripomočki: kandidat prinese s seboj nalivno pero ali kemični svinčnik, svinčnik HB ali B, plastično radirko, šilček, ravnilo z milimetrskim merilom in žepni računalnik. Kandidat dobi list za odgovore.

SPLOŠNA MATURA

NAVODILA KANDIDATU

Pazljivo preberite ta navodila. Ne obračajte strani in ne rešujte nalog, dokler vam nadzorni učitelj tega ne dovoli.

Prilepite kodo oziroma vpišite svojo šifro v okvirček desno zgoraj na tej strani in na list za odgovore.

Pri reševanju izberite en odgovor, ker je samo eden pravilen, in sicer tako da obkrožite črko pred njim. Naloge, pri katerih bo izbranih več odgovorov, bodo ocenjene z nič točkami.

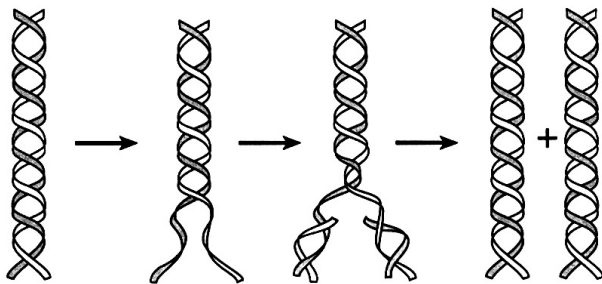
Odgovore v izpitni poli obkrožite z nalivnim peresom ali kemičnim svinčnikom. Na list za odgovore jih vnašajte sproti. Pri tem upoštevajte navodila na njem.

Zaupajte vase in v svoje sposobnosti.

Želimo vam veliko uspeha.

Ta pola ima 16 strani.

1. Pri mikroskopiranju smo prešli z 80-kratne povečave na 400-kratno. Pri tem se je premer vidnega polja:
 - A 400-krat povečal;
 - B 400-krat zmanjšal;
 - C 5-krat povečal;
 - D 5-krat zmanjšal.
2. Katera trditev o prepustnosti celične stene in celične membrane (plazmaleme) je pravilna?
 - A Celična stena in celična membrana sta izbirno prepustni.
 - B Celična stena prepušča velike in majhne molekule in ione, celična membrana je izbirno prepustna.
 - C Celična stena je neprepustna za snovi, celična membrana pa izbirno prepustna.
 - D Celična stena je izbirno prepustna, celična membrana pa neprepustna za snovi.
3. V katerih celicah poteka proces, prikazan na sliki?

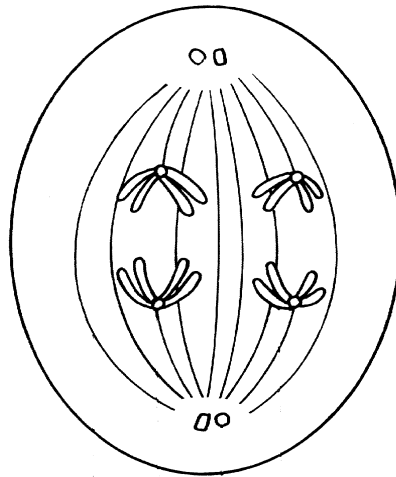


- A V celicah, preden se delijo.
 - B Samo v evkariontskih celicah.
 - C V živalskih, ne pa tudi v rastlinskih celicah.
 - D Samo v celicah, ki se razmnožujejo spolno.
4. Dušikovi razkrojki v telesu so posledica razgradnje:
 - A beljakovin;
 - B ogljikovih hidratov;
 - C lipidov;
 - D amonijevega iona.

5. Prebavni (hidrolitični) encimi nastajajo:

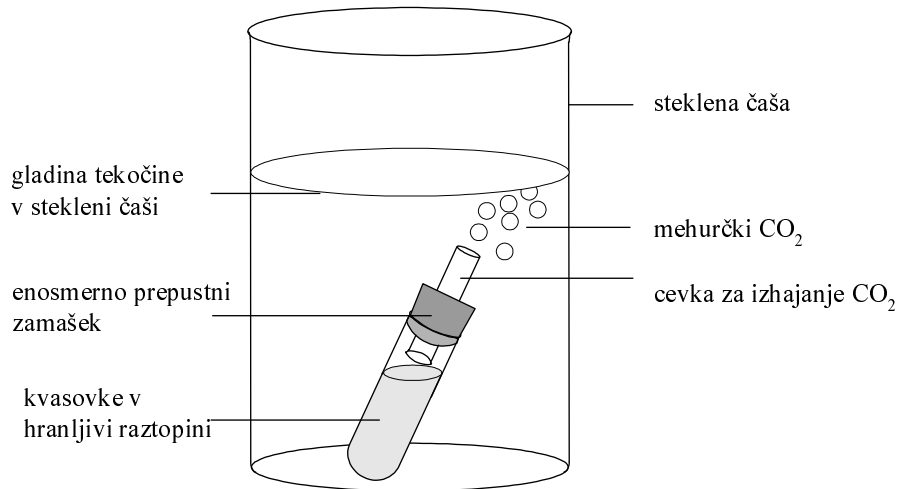
- A v lizosomih;
- B na zrnatem endoplazmatskem retikulu;
- C v Golgijevem aparatu;
- D v celičnem jedru.

6. Shema prikazuje celico:

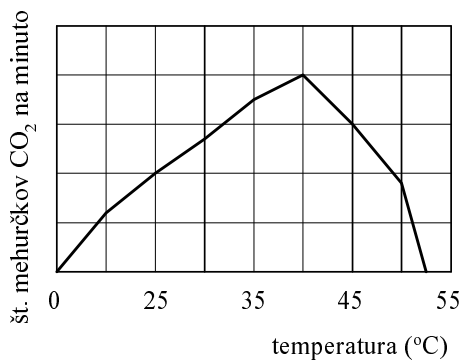


- A v anafazi mitoze;
 - B v anafazi prve mejotske delitve;
 - C v anafazi druge mejotske delitve;
 - D med cepitvijo.
7. V epruveto smo dali košček jeter in dolili 1 ml vodikovega peroksida (H_2O_2). Povzročili smo reakcijo, pri kateri je izhajal plin. Ko se je reakcija ustavila, smo dolili še 1 ml vodikovega peroksida in reakcija je znova stekla. Katera kombinacija trditev je pravilna?
- A Jetra in vodikov peroksid sta substrata. Plin je produkt reakcije.
 - B Jetra so encim katalaza. Vodikov peroksid je substrat. Plin je produkt reakcije.
 - C Jetra vsebujejo encim katalazo. Vodikov peroksid je substrat. Plin je produkt reakcije.
 - D Jetra so substrat. Vodikov peroksid je katalizator. Plin nastaja zaradi mehurčkov.

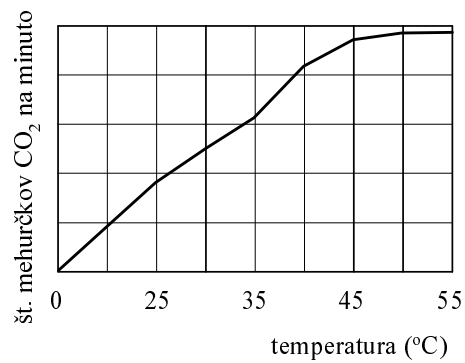
8. Za merjenje vpliva temperature na metabolizem kvasovk so učenci sestavili poskus, prikazan na sliki. Med poskusom so spreminjali temperaturo in šteli mehurčke ogljikovega dioksida (CO_2), ki so ga izločile kvasovke. Opazovane rezultate so zapisali kot graf:



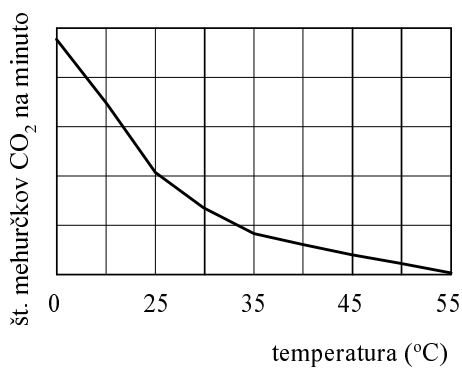
Kateri graf pravilno prikazuje rezultate, ki so jih dobili učenci med poskusom?



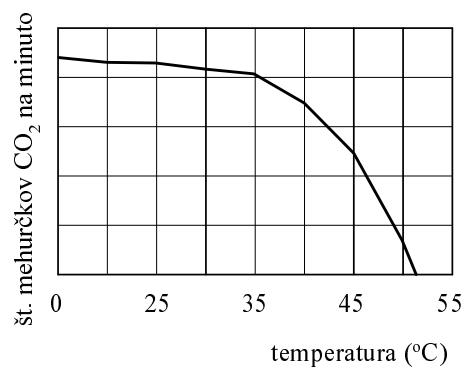
A



B



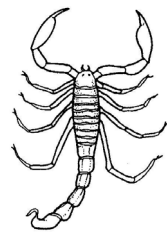
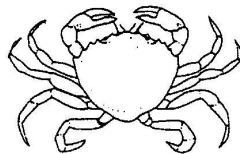
C



D

9. Kateri od naslednjih zapisov ponazarja glikolizo:
- A škrob \rightarrow glukoza;
 - B acetil koencim A \rightarrow piruvat;
 - C glukoza \rightarrow piruvat;
 - D piruvat \rightarrow CO₂ in H₂O.
10. Katera od naštetih trditev je pravilna?
- A V jedru nastaja ATP.
 - B Citokromi v mitohondrijih opravljajo prenos elektronov.
 - C V Golgijevem aparatu poteka vrenje.
 - D Na ribosomih poteka sinteza rRNA.
11. Katera trditev pravilno opisuje celično dihanje pri rastlinah?
- A Pri celičnem dihanju rastlin nastajata ogljikov dioksid in voda.
 - B Pri celičnem dihanju rastlin se porabljata ogljikov dioksid in voda.
 - C Pri celičnem dihanju rastlin se ogljikov dioksid in voda hkrati porabljata in nastajata.
 - D Pri celičnem dihanju rastlin poleg ogljikovega dioksida nastaja tudi mlečna kislina.
12. Kakšna je vloga NAD⁺ (nikotinamid adenin dinukleotid) pri celičnem dihanju:
- A prenaša PO₄³⁻;
 - B prenaša elektrone in H⁺;
 - C prenaša O₂;
 - D prenaša H₂O.
13. Katere od naštetih snovi neposredno omogočajo potek sekundarnih (temotnih) reakcij fotosinteze (Calvinovega cikla)?
- A H₂O, CO₂, ATP
 - B CO₂, ATP in NADPH + H⁺
 - C Svetloba, H₂O in ATP
 - D O₂, NADPH + H⁺ in H₂O

14. Za rastlini, ki ju strokovno imenujemo *Hacquetia epipactis* in *Epipactis heleborine*, lahko trdimo da:
- A spadata v isti rod, a različni vrsti;
 - B spadata v isto vrsto;
 - C spadata v različna rodova;
 - D nimata skupnih prednikov.
15. Delfine uvrščamo med višje (placentalne) sesalce, ki živijo v vodi. Katera trditev je pravilna?
- A Zarodek se prehranjuje prek posteljice kakor pri vseh višjih sesalcih.
 - B V razvoju se zarodek obda s trdno jajčno lupino, ki ga varuje pred izsušitvijo.
 - C Pri morskih sesalcih hipertonično okolje povzroči redukcijo posteljice.
 - D Pri delfinih obstaja zunajmaternični razvoj zarodka, tako kot pri ribah.
16. Zakaj heterotrofne bakterije in modrozelenke bakterije uvrščamo v isto kraljestvo?
- A Ker so tudi modrozelenke bakterije heterotrofne.
 - B Ker so oboji evkarionti.
 - C Ker se oboji razmnožujejo s cepitvijo.
 - D Ker se oboji razmnožujejo z mitotsko delitvijo.
17. Katera je najožja sistematska skupina, v katero spadajo vsi organizmi na slikah:

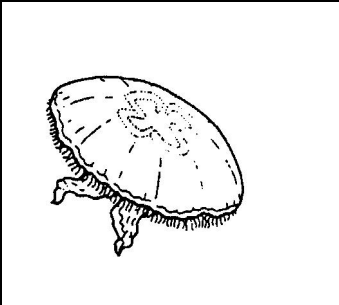
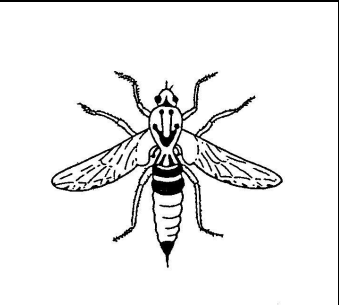
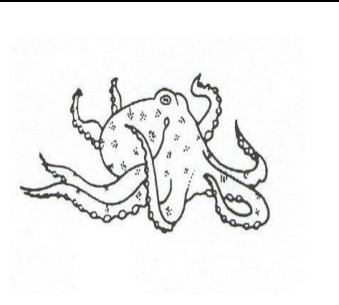


- A živali;
- B mnogočlenarji;
- C členonožci;
- D kolobarniki.

18. Kaj je les v deblu smreke:

- A ksilem;
- B rastlinske žile;
- C kambij;
- D pluta.

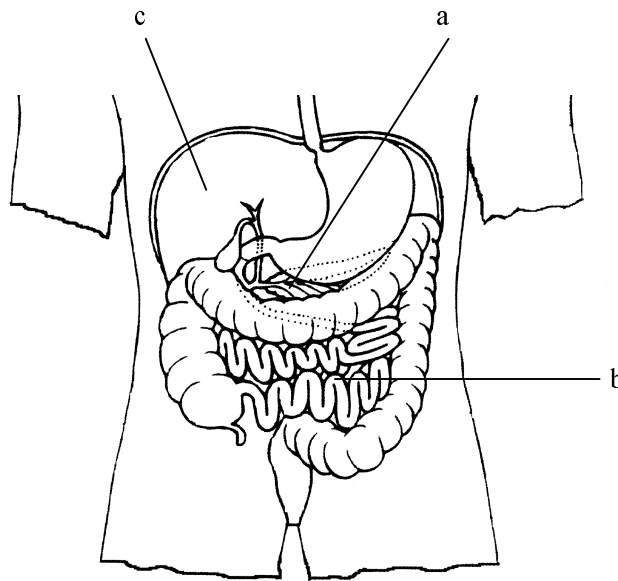
19. Katere trditve veljajo za ogrodje organizmov na slikah?

			
A	Ima notranje ogrodje.	Ogrodje je hitinjača.	Ogrodje je iz hitina.
B	Ima zunanje ogrodje.	Ima zunanje ogrodje.	Ogrodje je iz hrustanca.
C	Nima posebnega ogrodja.	Ima zunanje ogrodje.	Nima posebnega ogrodja.
D	Ogrodje je iz hrustanca.	Ogrodje je hitinjača.	Nima posebnega ogrodja.

20. Katera od navedenih trditev o vlogi feromonov je pravilna?

- A Pri rastlinah opravljajo enako nalogo kakor hormoni pri živalih.
- B Izločajo jih semenke, da z njimi privabijo opraševalce.
- C Pri nekaterih nevretenčarjih se izločajo na sinapsah.
- D Nekatere žuželke z njimi privabljajo spolne partnerje.

21. Izberite odgovor, ki pravilno določa vlogo označenih organov človeka:



	a	b	c
A	nastajanje žolča	vsrkavanje vode in vitaminov	izločanje HCl in peptidaz
B	izločanje adrenalina	izločanje prebavnih encimov	izločanje prebavnih encimov
C	izločanje prebavnih encimov	vsrkavanje vode in vitaminov	izločanje adrenalina
D	izločanje insulina	vsrkavanje prebavljene hrane	nastajanje žolča

22. Shema prikazuje kombinacije človekovih krvnih skupin, ki jih je treba upoštevati ob transfuzijah. Kombinacije, ki povzročijo imunsko reakcijo, so označene s plusom (+), tiste, pri katerih imunske reakcije ni, pa z minusom (-). Zakaj ni imunske reakcije v kvadratih, označenih s črko e?

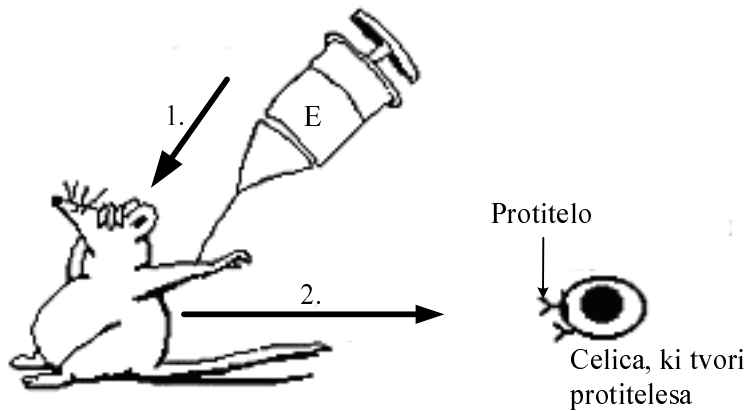
		Prejemnik krvi			
		A	B	AB	0
Darovalec krvi	A	-	+	- e	+
	B	+	-	- e	+
	AB	+	+	- e	+
	0	-	-	-	-

— Brez imunske reakcije
 + Imunska reakcija

- A Ker veljajo osebe s krvno skupino AB za splošnega darovalca krvi.
- B Ker krvna skupina AB ne vsebuje protiteles za antigena A in B.
- C Ker lahko protitelesa krvne skupine AB razpadejo na A in B.
- D Ker krvna skupina AB ne vsebuje antigena A in B.
23. Impulz za krčenje srca izvira iz:

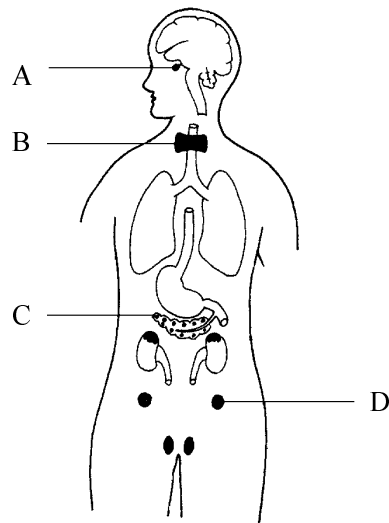
- A možganov;
- B nadledvične žleze;
- C hrbtenjače;
- D posebnega tkiva v srcu.

24. Miški smo vbrizgali snov E. Vbrizgana snov je v miški povzročila nastajanje protiteles. Katera snov je E?



- A Bakterijska beljakovina.
B Mišji adrenalin.
C Fiziološka raztopina.
D Glukoza iz grozdja.
25. Uspešnost izmenjave plinov v človeških pljučih je povezana z dejstvom, da:
- A posebne celice prenašajo pline med pljučnimi mehurčki in kapilarami;
B kri ob pljučnih mehurčkih ni zaprta v kapilare;
C je zrak v pljučih v neposrednem stiku s kapilarami;
D so stene pljučnih mehurčkov in kapilar zelo tanke in v tesnem stiku.

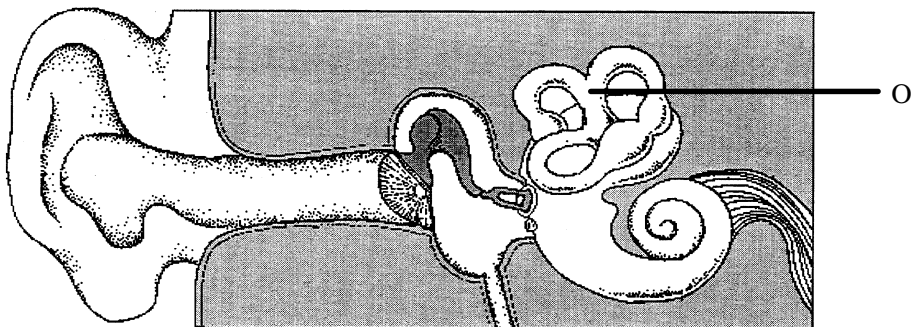
26.



Na shemi je hormonalna žleza, ki s svojimi hormoni uravnava izločanje spolnih hormonov, označena s črko:

- A
- B
- C
- D

27. Kaj zaznavamo s čutnicami, ki so sestavni del organa, na sliki označenega z O:

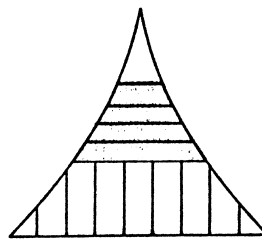


- A zaznavanje jakosti zvoka;
- B zaznavanje smeri zvoka;
- C zaznavanje višine zvoka;
- D zaznavanje premikov glave.

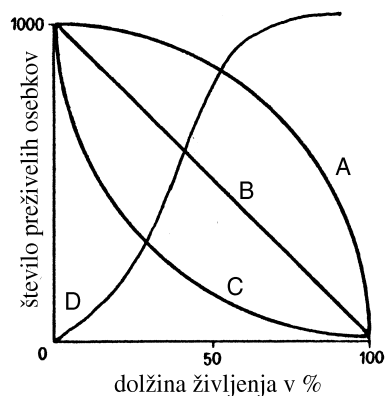
28. Fosfor je eden osnovnih biogenih elementov. V kakšni obliki ga za svojo presnovo sprejemajo rastline in v kakšni živali?

- A Rastline kot fosfatni anion, živali pa z organskimi spojinami.
- B Rastline kot elementarni fosfor, živali pa kot ATP.
- C Rastline iz polifosfatov v detergentih, živali pa iz trdnih fosfatov (gvano).
- D Rastline kot ATP s svetlobno energijo, živali pa kot ATP iz rastlin.

29. Prikazana je starostna piramida populacije neke vrste živali:



Če vemo, da se številčnost te populacije ne spreminja, lahko sklepamo, da zanjo velja krivulja preživetja:



- A
- B
- C
- D

30. Kolikšen je delež pojedene hrane, ki se prebavi in vsrka v telesne tekočine (asimilacijska učinkovitost) pri gosenici, ki se hrani z listi, v primerjavi z netopirjem, ki je žuželke?

Pri gosenici je asimilacijska učinkovitost:

- A večja kakor pri netopirju;
- B manjša kakor pri netopirju;
- C enaka kakor pri netopirju;
- D včasih večja, včasih manjša kakor pri netopirju.

31. Odkritje skupin raziskovalcev, da se Zemljino ozračje segreva, je prodrlo tudi v zavest svetovne javnosti. Da bi segrevanje Zemlje ustavili, so se voditelji razvitih držav začeli dogovarjati o ukrepih, katerih namen je:
- A zmanjšanje porabe fosilnega goriva;
 - B prenehanje uporabe pesticidov;
 - C omejitev ribolova v svetovnih morjih;
 - D uvedba nadzora nad jedrsko tehnologijo.
32. Skoraj vsi geni pri človeku nastopajo v parih. Eden izvira od matere, drugi od očeta. Kateri geni niso v parih?
- A Geni za neparne telesne organe.
 - B Homozigotni pari alelov.
 - C Nekateri geni pri moškem.
 - D Heterozigotni pari alelov.
33. Kateri od naštetih načinov razmnoževanja daje **najmanjšo** variabilnost potomcev?
- A Samooprašitev heterozigotne koruske.
 - B Konjugacija bakterij.
 - C Vzdolžna delitev celice evglene.
 - D Razmnoževanje praproti s trosi.
34. Desničnost je dominantna nad levičnostjo. Oba starša sta desničarja. Kakšna je verjetnost, da bo njun otrok levičen, če upoštevate obe možnosti genotipov staršev v tabeli?

	Če je eden od staršev heterozigot, je verjetnost	Če sta oba starša heterozigota, je verjetnost
A	0	0,25
B	0	0
C	0	0,5
D	0,5	1

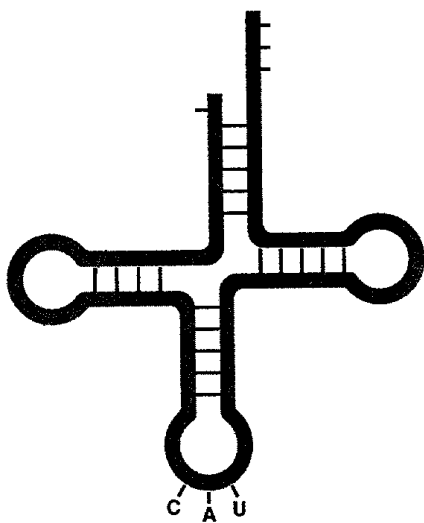
35. Kolikšna je verjetnost, da bo hči barvno slepa matere in očeta, ki razlikuje barve, barvno slepa?

- A 0 %
- B 25 %
- C 50 %
- D 100 %

36. Med prebivalci skandinavskih držav je frekvenca alela za Rh pozitivno krvno skupino 0,6. Koliko prebivalcev skandinavskih držav je **Rh pozitivnih**?

- A 36 %
- B 60 %
- C 84 %
- D 96 %

37.



Shema predstavlja:

- A prenašalno RNA (tRNA), ki ustreza DNA kodogenu GTA;
- B prenašalno RNA (tRNA), ki ustreza DNA kodogenu CAT;
- C obveščevalno RNA (mRNA), ki ustreza DNA kodogenu GTA;
- D obveščevalno RNA (mRNA), ki ustreza kodogenu CAT.

38. Bakterije so dalj časa gojili na gojišču s težkim izotopom dušika ^{15}N . Nato so jih prenesli na gojišče z "običajnim", lahkim izotopom ^{14}N . Kakšno DNA bodo imele hčerinske bakterijske celice **po eni delitvi** na gojišču z lahkim dušikom?

- A 50 % celic bo imelo lahko in 50 % celic težko DNA.
- B 50 % celic bo imelo lahko in 50 % celic srednje težko (vmesno) DNA.
- C 50 % celic bo imelo težko in 50 % celic srednje težko (vmesno) DNA.
- D Vse celice bodo imele srednje težko (vmesno) DNA.

39.



Različni organi organizmov na sliki so se razvili kot

- A posledica enakih mutacij pri različnih organizmih;
 - B prilagoditev nesorodnih organizmov na podoben način življenja;
 - C prilagoditev sorodnih organizmov na podoben način življenja;
 - D zaradi darvinistične teorije o evoluciji.
40. Katera ugotovitev je skupna Lamarekovi in Darwinovi hipotezi o razvoju živega?
- A V življenju pridobljene lastnosti se prenašajo na potomce.
 - B Živa bitja so prilagojena okolju, v katerem živijo.
 - C Med osebki iste vrste poteka boj za obstanek.
 - D Vsi osebki v populaciji so enaki.