

IV QURUP

BİOLOGİYA

2025

QƏBUL İMTAHANI

ALİ TƏHSİL MÜƏSSISƏLƏRİNƏ QƏBUL
İMTAHANI MODELİNƏ UYGUN

20
VARIANT
SINAQ İMTAHANI

10 variant mövzular üzrə | 10 variant tam proqram üzrə

Müəllim, şagird və
abituriyentlər üçün
vəsait

HƏDİYYƏ KUPONU OLAN
ORİJİNAL NƏŞRİ ALIN!

KUPON 2-Cİ SƏHİFƏDƏ

ABITURIYENT
jurnalı redaksiyası
| abiturient.az

otk distant
təhsil
| otk.az

SINAQ İMTAHANI №

1

MÖVZULAR

- ✓ İnsan orqanizmi ilə ümumi tanışlıq
- ✓ Orqanizmin fəaliyyətinin sinir və humoral tənzimi
- ✓ Dayaq-hərəkət aparatı



1. İnsanın gövdə skeletinə aid olan sümükləri müəyyən edin.

1. Kürək sümükləri

2. Fəqərələr

3. Körpücük sümükləri

4. Qabırğalar

5. Döş sümüyü

A) 1, 2, 3 B) 2, 3, 4 C) 1, 4, 5

D) 2, 4, 5 E) 3, 4, 5

2. Əgər insanın eninəzolaqlı əzələ hüceyrəsində 6 nüvə olarsa, onda bu hüceyrədə neçə autosom xromosom olar?

A) 12 B) 132 C) 264 D) 276 E) 46

3.

Bədən boşluğu	Bu boşluqda yerləşən orqanlar
X	Nəfəs borusu, timus
Y	Epifiz, hipofiz
Z	Dalaq, appendiks

X, Y və Z-i müəyyən edin.

- | | | |
|----------|-------|-------|
| X | Y | Z |
| A) kəllə | qarın | döş |
| B) döş | kəllə | qarın |
| C) döş | kəllə | çanaq |
| D) qarın | döş | çanaq |
| E) qarın | döş | kəllə |

4. İnsanın əsas bədən boşluqlarını ölçülərinə görə böyükdən kiçiyə doğru göstərin.

1. Döş boşluğu

2. Qarın boşluğu

3. Çanaq boşluğu

A) 1-2-3 B) 3-2-1 C) 3-1-2

D) 2-1-3 E) 2-3-1

5. Hansı əlamətin olması insanın məməlilər sinfinə aid olduğunu sübut edən dəlillərdən deyil?

A) süd vəziləri

B) qulaq seyvanı

C) dəridə tüklər

D) dəridə vəzilər

E) əzələvi diafraqma

6. İnsan skeletində qabırğaların sayı bir ətrafdakı barmaq falanqalarının sayından neçə ədəd çoxdur?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 8 E) 10

7. Körpücük və bazu sümüklərini birlikdə skeletin hansı hissəsinə aid etmək olar?

- A) qurşaq skeletinə
B) sərbəst ətraf skeletinə
C) yuxarı ətraf skeletinə
D) aşağı ətraf skeletinə
E) gövdə skeletinə

8. Yetkin insanda sinir hüceyrəsi:

- A) oyanır və yığılır
B) oyanır və ötürür
C) qıcıqlanır və qidalandırır
D) qıcıqlanır və yığılır
E) bölünür və ötürür

9. İnsanın sinir sistemində aid **deyil**:

- A) beyin körpüsü
B) işçi orqan
C) peyk hüceyrəsi
D) beyin yarımkürələri
E) sinir düyünü

10. İnsanın mərkəzi sinir sistemində **yerləşmir**:

- A) ara neyronun aksonu
B) ara neyronun cismi
C) hərəkət neyronunun cismi
D) hərəkət neyronunun dendriti
E) hissi neyronun cismi

11. Ara neyronun funksiyasına aiddir:

- A) impulsu xarici mühitdən qəbul etmək
B) impulsu mərkəzi sinir sistemində ötürmək
C) impulsu bilavasitə işçi orqana ötürmək
D) impulsu hissi neyronlardan hərəkət neyronuna ötürmək
E) impulsu hərəkət neyronlarından hissi neyrona ötürmək

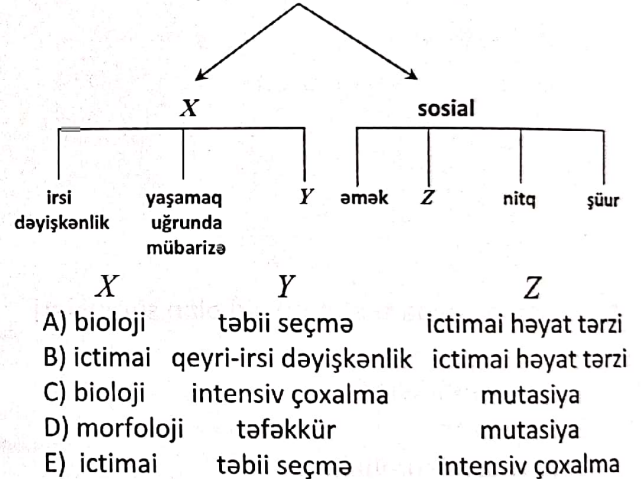
12. Şəkilə hansı müayinə üsulu göstərilib?



- A) elektroensefaloqrafiya
B) elektrokardioqrafiya
C) radiotelemetriya
D) endoskopiya
E) rentgenoqrafiya

13. X, Y və Z-i müəyyən edin.

Antropogenezin hərəkətverici qüvvələri



14. Orqanoidlər birləşərək bilavasitə əmələ gətirir:

- A) molekulları
B) hüceyrəni
C) toxumanı
D) orqanı
E) orqanlar sistemini

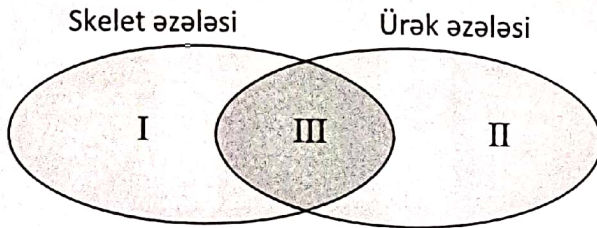
15. Hansı ifadə doğru **deyil**?

- A) qarışıq sinir
B) qarışıq neyron
C) hissi neyron
D) hissi sinir
E) hərəkət sinir

16. Əgər sinir sisteminin müəyyən hissəsində sinir toxuması hüceyrələrinin sayı n -ə bərabədirsə, onda buradakı neyronların sayı neçə olar?

- A) $n/10$ B) n C) $n/11$
D) $10n/11$ E) $2n/3$

17. Eyler-Venn diaqramına uyğun bəndləri müəyyən edin.



1. İradidir 2. Qeyri-iradidir
3. Eninəzolaqlıdır 4. Sümüyə birləşir
5. Lifləri bir-biri ilə ilişikdir

	I	II	III
A)	1	2, 5	3, 4
B)	2	1, 4	3, 5
C)	1, 4	2, 5	3
D)	4, 5	1, 3	2
E)	3, 5	2, 4	1

18. Hansı elm sahəsi insan orqanizmini *öyrənmir*?

- A) fiziologiya B) anatomiya
C) mikologiya D) genetika
E) gigiyena

19. Onurğa beyninin daxilində hansı neyronların cisimləri yerləşə bilər?

- A) yalnız ara B) yalnız hərəkə
C) yalnız hissi D) ara və hərəkə
E) hissi və ara

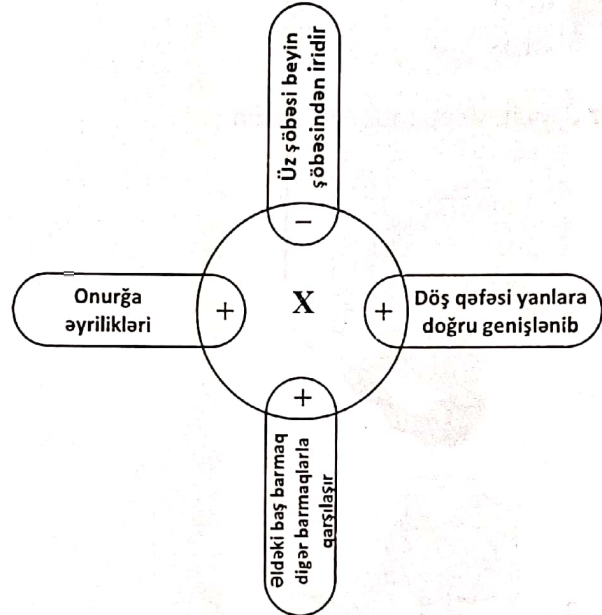
20. Uyğunluğu müəyyən edin.

1. Eninəzolaqlı skelet əzələsi
2. Eninəzolaqlı ürək əzələsi
3. Səya əzələ
a. udlaq b. dil c. ürək
d. mədə e. arteriya
A) 1-a,b; 2-c; 3-d,e B) 1-b,e; 2-c; 3-a
C) 1-b; 2-c,e; 3-a,d D) 1-a,e; 2-,c; 3-d
E) 1-b,c; 2-a; 3-d,e

21. İnsanın onurğa beyindən neçə növ sinir çıxır?

- A) 1 B) 2 C) 3 C) 4 E) 5

22. X-i müəyyən edin.



- A) ayı B) göyərçin C) it
D) insan E) şimpanze

23. Sinir toxumasının müəyyən hissəsində 446 neyron varsa, onda bu hissədə cəmi neçə sinir toxuması hüceyrəsi olar?

24. Yalnız insan skeleti üçün xarakterik olan əlamətləri müəyyən edin.

1. Əldəki baş barmağın çox hərəkətli olub digər barmaqlarla qarşılaşa bilməsi
2. Ayaq tağının olması
3. Onurğa sütununda dörd ayrılığın olması
4. Arxa ətrafın bud, baldır və pəncə hissələrindən ibarət olması
5. Borulu sümüklərdə sarı sümük iliyinin olması

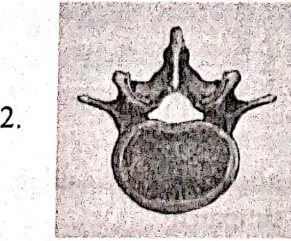
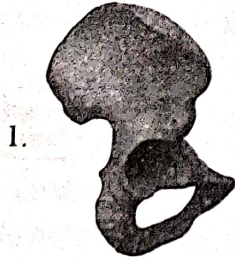
25. İnsanın aşağı ətraf sümüklərini aşağıdan yuxarıya doğru ardıcılıqla göstərin.

1. Baldır
2. Pəncə
3. Çanaq
4. Bud

26. Yuxarı ətrafın sərbəst hissəsinə aiddir:

1. Bazu
2. Said
3. Döş sümüyü
4. Kürək
5. İncik
6. Əl pəncəsi

27. Uyğunluğu müəyyən edin.



- a. yastı sümükdür
- b. qarışıq sümükdür
- c. qısa sümükdür
- d. qurşağ skeletinə aiddir
- e. gövdə skeletinə aiddir

Sizə təqdim olunmuş situasiyanı diqqətlə oxuyun və burada verilmiş məlumatlardan istifadə edərək 28 – 30 sayılı tapşırıqları yerinə yetirin.

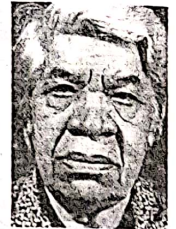
Üç müxtəlif hormonal xəstəliyə tutulmuş insanların şəkilləri verilib. Xəstəliklərin əlamətləri bu insanların üz quruluşlarından məlumdur.



1



2



3

28. Şəklə əsasən cədvəli tamamlayın.

	Xəstəliyin adı	Fəaliyyətinin pozulması xəstəliyə səbəb olan vəzi
1.		
2.		
3.		

29. Hansı şəkildə kəllə boşluğunda yerləşən vəzinin işinin pozulması nəticəsində yaranan xəstəlik təsvir olunub?

30. Fəaliyyətinin pozulması ikinci şəkildəki xəstəliyin meydana çıxmasına səbəb olan vəzinin ifraz etdiyi hormonların adını yazın.

SINAQ
İMTAHANI
№

2

MÖVZULAR

- ✓ Xordalılar tipi
- ✓ Balıqlar
- ✓ Suda-quruda yaşayanlar sinfi
- ✓ Sürünənlər sinfi
- ✓ Quşlar sinfi
- ✓ Məməlilər sinfi



1. Xanı balığının həm quyruq, həm də gövdə fəqərələrində vardır:

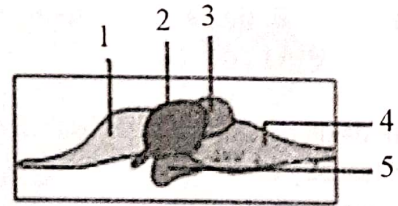
1. Fəqərə cismi
2. Aşağı çıxıntı
3. Yuxarı çıxıntı
4. Yuxarı qövs
5. Aşağı qövs
6. Yan çıxıntılar

- A) 1, 3, 4 B) 2, 5, 6 C) 1, 2, 3
D) 4, 5, 6 E) 1, 4, 5

2. Müasir sürünənlərin bütün nümayəndələri üçün xarakterikdir:

- A) döş qəfəsi
- B) üçkameralı ürək
- C) bədənə yanlardan birləşmiş ətraflar
- D) dişlərə malik çənələr
- E) rüşeym mərhələsində xordanın olması

3. Balıqların tənəffüs, qan dövranı və həzm proseslərini idarə edən mərkəzlərin yerləşdiyi baş beyin şöbəsini müəyyən edin.



- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

4. Neştərçə nəyə balıqından fərqli olaraq:

- A) xordaya malikdir
- B) qəlsəmələr vasitəsilə tənəffüs edir
- C) tək üzgəclərə malikdir
- D) xüsusi hiss orqanlarına malik deyil
- E) sürfə mərhələsinə malik deyil

5. Ağciyər tənəffüsünə rast gəlinmir:

- A) balıqlarda
- B) amfibilərdə
- C) sürünənlərdə
- D) quşlarda
- E) başıxordalılarda

6. *Protey, triton, buqaləmun, təlxə, uzunburun, hatteriya, şamayı.*

Bu sırada neçə dəstənin nümayəndələri göstərilib?

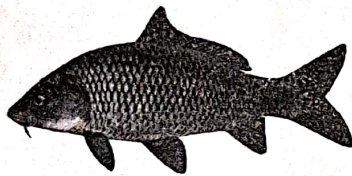
- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

7. Qaba yemlə qidalanan əksər məməli heyvanlarda:

1. Ağı dişlərin səthi hamar olur
2. Bağırsaq uzun olur
3. Bağırsaq qısa olur
4. Ağı dişlərin səthi qırıqlı olur
5. Dişlər ixtisaslaşmış

- A) 2, 4 B) 1, 2 C) 2, 5
D) 1, 3 E) 3, 5

8. Göstərilən orqanizmləri birləşdirən ən kiçik əsas sistematik kateqoriya:



- A) cins B) dəstə C) aləm
D) tip E) sinif

9. Balığın daxili qəlsəmələrində əsas qazlar mübadiləsi baş verir:

- A) qəlsəmə qapaqlarında
- B) qəlsəmə qövlərində
- C) tükşəkilli çıxıntılarda
- D) qəlsəmə yarpaqlarında
- E) saçaqqlı çıxıntılarda

10. Kəsəşəkilli, zəif inkişaf etmiş ağciyərlər və dəri ilə tənəffüs edən onurğalı heyvan üçün xarakterik **deyil**:

- A) dolayı postembrional inkişaf
- B) 3 cüt göz qapağı
- C) ziqotun tam və bərabər bölünməsi
- D) mayalanmanın su mühitində getməsi
- E) soyuqqanlı olması

11.

Çiyin qurşağında olan sümüklərin sayı	
Çöl göyərçində	Ev itində
a	b

$a + b$ cəmi bərabərdir:

- A) qurbağanın arxa ətraflarında olan barmaqların sayına
- B) əksər quşların caynaqlı barmaqlarının sayına
- C) zolaqlı kərtənkələnin ön ətraflarında olan barmaqların sayına
- D) zürafənin boyun fəqərələrinin sayına
- E) qurbağanın onurğasında olan fəqərələrin sayına

12. Quşun çinədanı barəsində doğru **olmayan** ifadəni müəyyən edin.

- A) çinədan qida borusunun genişlənməsi hissəsidir
- B) çinədə qida şirələrin təsirindən yumşalır
- C) qida çinədanı bilavasitə mədənin əzələli şöbəsinə ötürülür
- D) bədənə boyun hissəsində yerləşir
- E) əksər quşlar üçün xarakterikdir

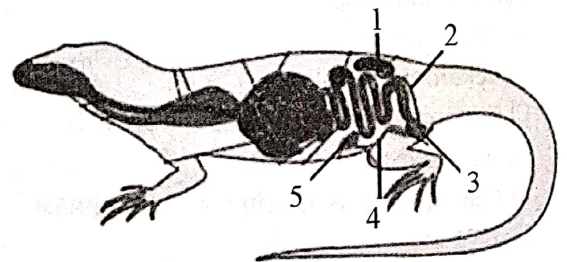
13. Qurbağada sidik bədənə bilavasitə xaric olunur:

- A) sidik dəliyindən B) anal dəliyindən
- C) sidik kisəsindən D) sidik kanalından
- E) kloaka dəliyindən

14. Göl qurbağalarından fərqli olaraq quru qurbağalarında:

- A) ağciyərlər daha yaxşı inkişaf etmişdir
- B) çoxalma quruda baş verir
- C) bədən temperaturu xarici mühitin temperaturundan asılıdır
- D) tənəffüs prosesində dəri iştirak etmir
- E) göz qapaqları inkişaf etməmişdir

15. Kərtənkələdə yumurtahüceyrə hansı orqanda mayalanır?



- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

16. Ördəkburun:

- A) su quşlarına aiddir
- B) yarımsu həyat tərzini keçirən məməlidir
- C) yumurta qoymaqla çoxalan quşdur
- D) yaxşı inkişaf etmiş plasentaya malikdir
- E) diri bala doğmaqla çoxalan məməlidir

17. Qazkimilər dəstəsinin nümayəndəsidir:

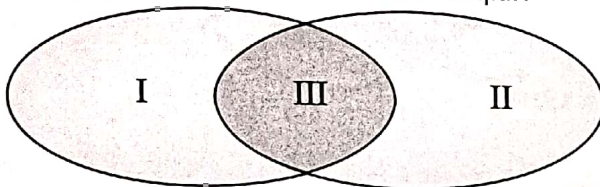
- A) yapalaq
- B) vağ
- C) leylək
- D) qu quşu
- E) tetra

18. Qaramalın əcdadı:

- A) tur
- B) tarpan
- C) qaban
- D) kaftar
- E) begemot

19. Eyler-Venn diaqramına uyğun bəndləri müəyyən edin.

Şirin su balıqları Duzlu su balıqları



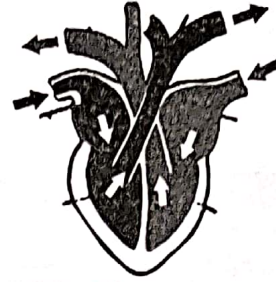
1. İfrazat sistemi 1 cüt böyrək, 1 cüt sidik axarı və bir sidik kisəsindən ibarətdir
2. Heç vaxt su içmirlər
3. Az miqdarda sidik ifraz edirlər
4. Çoxlu miqdarda sidik ifraz edirlər
5. Daima su içir, nəticədə çoxlu duz qəbul edirlər
6. Daxili maye mühitlərinin sabit qalmasında ifrazat mühüm rol oynayır

	I	II	III
A)	2, 4	3, 5	1, 6
B)	1, 3	5, 6	2, 4
C)	1, 4	3, 5	2, 6
D)	3, 5	2, 4	1, 6
E)	2, 3	4, 5	1, 6

20. Təkamül prosesində ilk dəfə rüşeym halında beyin qabığı əmələ gəlmiş sinfin nümayəndələri üçün xarakterikdir:

- A) ikiqat tənəffüs
- B) dolayı inkişaf
- C) qırıqlı beyincik
- D) daxili mayalanma
- E) döş sümüyünün çiyin qurşağına aid olması

21. Şəkildə göstərilən quruluşda ürəyə malik heyvanlar üçün xarakterik deyil:

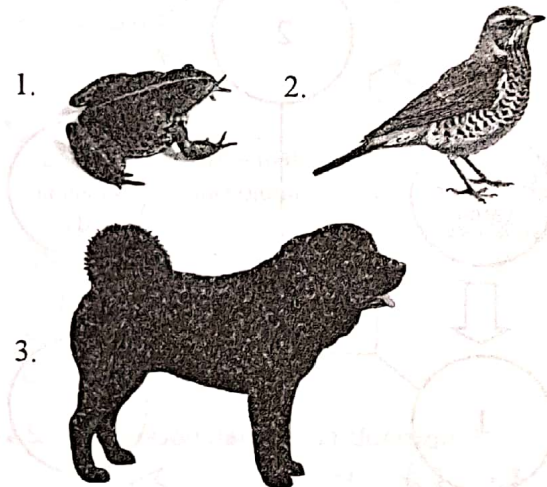


- A) pəncə lüləsi
- B) düzünə inkişaf
- C) sol yumurtalıq
- D) 3 cüt göz qapağı
- E) 4 kameralı mədə

22. Postembrional inkişafında qazlar mübadiləsi gedən orqanlarının daha çox müxtəlifliyinə rast gəlinir:

- A) timsahda
- B) zağcada
- C) qurbağada
- D) koramalda
- E) şamayıda

23. Heyvanların çiyin qurşağını əmələ gətirən sümüklərinin sayı ilə arteriya damarlarında axan qan növlərinin sayının cəminin artması ardıcılığını müəyyən edin.



24. Müasir məməlilərin yalnız bir növü üçün xarakterikdir:

1. Diafraqmanın tənəffüs prosesində iştirak etməsi
2. Dölün ana bətnində inkişaf etməsi
3. Onurğanın S-vari ayrılığı
4. Kəllənin beyin şöbəsinin üz şöbəsi böyük olması
5. Şərti reflekslərə malik olması
6. Mücərrəd təfəkkürə malik olması

25.

Xanı balığında qan növlərinin sayı		
arteriya damarlarında axan	vena damarlarında axan	ürək boşluğuna gələn
x	y	z

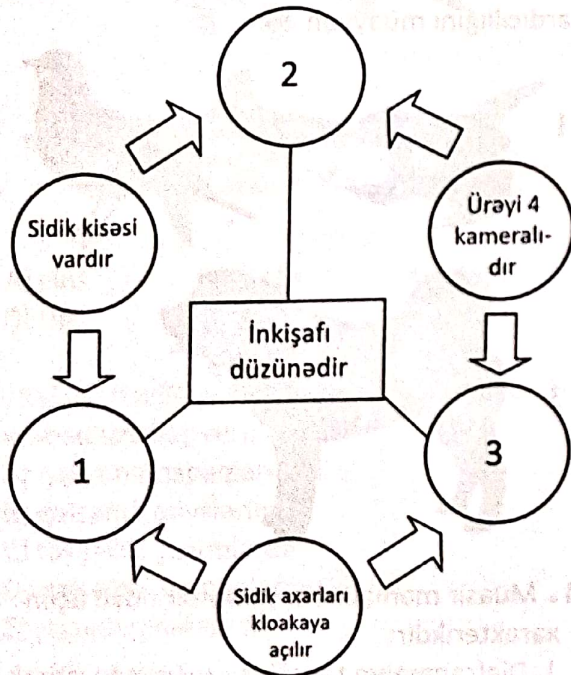
$x + y + z$ cəmini hesablayın.

26.

Heyvan	Tənəffüs prosesində udduğu		
	havanın həcmi	havada oksigen qazının həcm payı	havadan istifadə etdiyi oksigen qazının minimum həcmi
	2000 ml	21%	x ml

x -i hesablayın.

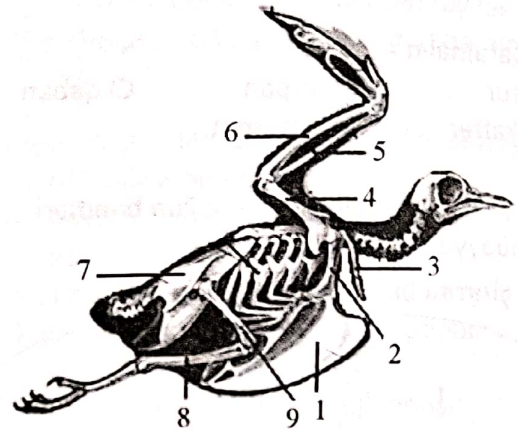
27. Uyğunluğu müəyyən edin.



- a. göl qurbağası
- b. qutan
- c. antilop
- d. zolaqlı kərtənkələ
- e. sünbülqıran

Sizə təqdim olunmuş situasiyanı diqqətlə oxuyun və burada verilmiş məlumatlardan istifadə edərək 28 – 30 sayılı tapşırıqları yerinə yetirin.

Müəllim elektron lövhədə aşağıdakı şəkli nümayiş edir və qeyd edir ki, bu orqanizmin dayaq-hərəkət aparatının kütləsi 150 qramdır. Uçuş zamanı qanadları endirən əzələlərin kütləsi isə bədənə olan digər əzələlərin ümumi kütləsinə bərabərdir.



28.

Ətrafların sərbəst hissəsinə aid olan sümüklərin hər birinin	
nömrəsi	adı

Cədvəli tamamlayın.

29. Bu orqanizmdə qanadları endirən əzələlərin altında yerləşən əzələlər necə adlanır? Uçuş zamanı həmin əzələlərin funksiyası nədən ibarətdir?

30. Şəkində göstərilən orqanlar sisteminin kütləsini (qramla) hesablayın (əgər kütlə qanadları endirən əzələlərin kütləsindən 2 dəfə az olarsa).

SINAQ
İMTAHANI
№

3

MÖVZULAR

- ✓ Sitologiya
- ✓ Hüceyrənin biokimyası



1. Karbohidrat, yağ və zülallar üçün ümumi olan funksiyalar:

- A) katalitik, hərəkət
- B) energetik, inşaat
- C) nəqliyyat, siqnal
- D) müdafiə, katalitik
- E) hərəkət, energetik

2. Yaşıl bakteriyalar üçün doğru ifadələri müəyyən edin.

- 1. Fotosintez edərkən sərbəst O_2 qazı xaric etmir
 - 2. Xemosintez edir
 - 3. Xromotofora malikdir
 - 4. Translyasiya prosesi ribosomda gedir
 - 5. Avtotrof yolla qidalanır
 - 6. Transkripsiya prosesi nüvədə gedir
- A) 2,4,6 B) 1,3,5
C) 1,4,5 D) 1,3,4
E) 1,5,6

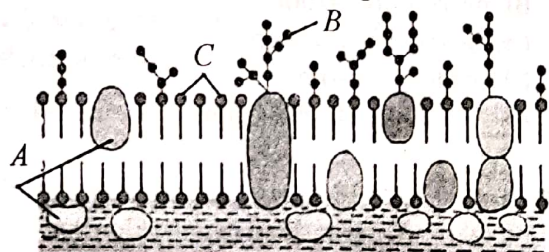
3.

Heyvan növü	Əzələ fəaliyyətinə sərf olunan enerji (kC)	Parçalanmaya məruz qalan qlükoza (mol)
Öküz soliteri	1200	X

X-i müəyyən edin.

- A) 4 B) 10 C) 20
- D) 12 E) 15

4. Sxemə əsasən hansı ifadə doğrudur?



- A) C-hidrofil maddədir
- B) A-polinukleotiddir
- C) B-monosaxaridlərdən təşkil olunub
- D) C-polimerdir
- E) B-polipektiddir

5. Hüceyrədə ribosomun fəallığının artması hansı maddələrin miqdarının **azalmasına** səbəb olar?

- A) suyun B) aminturşuların
C) fermentlərin D) zülalların
E) nukleotidlərin

6. Interferon və insulin müvafiq olaraq hansı funksiyanı yerinə yetirirlər?

- A) tənzimləyici; nəqliyyat
B) qoruyucu; hərəkət
C) katalitik, tənzimləyici
D) qoruyucu, tənzimləyici
E) siqnal, qoruyucu

7. Fotosintez zamanı elektronunu itirmiş xlorofil molekulu bu itkini hansı molekulun hesabına bərpa edir?

- A) fosfat turşusu B) O_2
C) CO_2 D) qlükoza
E) su

8. Energetik mübadilənin üçüncü mərhələsi necə adlanır?

- A) hüceyrə tənəffüsü
B) qlikoliz
C) hazırlıq mərhələsi
D) fotosintez
E) oksigensiz mərhələ

9. Bir hüceyrənin quruluşunu tədqiq edən zaman orqanoid cütlərindən hansına birgə rast **gəlinmir**?

- A) hüceyrə mərkəzi-xloroplast
B) mitoxondri-vakuol
C) xloroplast-mitoxondri
D) ribosom-lizosom
E) hüceyrə mərkəzi-lizosom

10. Bir ribosom 18 saniyə müddətində 1 molekul zülal translyasiya edir. Ribosom m-RNT-si üzərində 0,2 saniyədə bir triplet sürəti ilə hərəkət edərsə bu zülalın geninin kodlaşdırıcı sahəsinin kütləsi nə qədər olar?

- A) 3200 B) 9900 C) 10800
D) 81000 E) 2700

11. Ribosom, kodlaşdırıcı hissəsinin uzunluğu 204 nm olan m-RNT üzərində zülal sintez edir.

Yaranan birzəncirli zülal molekulunda neçə aminturşusu iki peptid rabitəsi əmələ gətirər?

- A) 600 B) 200 C) 450
D) 198 E) 270

12.

ATF molekullarında		
azot əsaslarının sayı	ortofosfat turşusu qalıqlarının sayı	Makroergik rabitələrin sayı
X	36	Y

X+Y cəmini hesablayın.

- A) 12 B) 24 C) 36 D) 32 E) 54

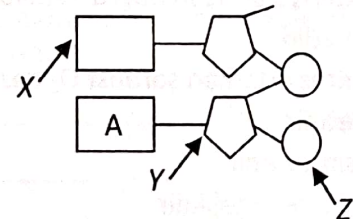
13. İnsulin və somatotropin hormonları üçün ortaq xüsusiyyətləri müəyyən edin.

1. Polipeptid birləşmədir
 2. Axacaqlarla orqan boşluğuna ifraz olunur
 3. Tərkibinə oksigen, azot, hidrogen, karbon elementləri daxildir
 4. Qarışıq sekresiya vəzilərinin hüceyrələrində sintez olunur
 5. Sintezi ribosomlarda gedir
- A) 1, 3, 5 B) 2, 3, 4 C) yalnız 1, 3
D) 3, 4, 5 E) yalnız 4, 5

14. Hansı maddələrin hidroliz məhsulu aminturşusu **deyil**?

- A) albumin, hemoqlobin B) tripsin, xitin
C) pektin, sellüloza D) lizosim, nişasta
E) insulin, qlikogen

15. Sxemdə DNT zəncirinin müəyyən bir hissəsi verilib. Sxemə əsasən, doğru **olmayan** ifadələri müəyyən edin.



1. Y-polisaxariddir
2. X-timin azot əsası ola bilər
3. Z-ortofosfat turşusu qalığıdır
4. Y-ribozadır

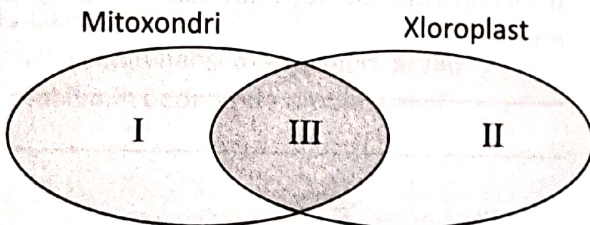
- A) 1, 4 B) 3, 4 C) 2, 4
D) 2, 3 E) 1, 3

- 16.** DNT molekulunda 120 nukleotid var. Bunlardan 15-i qvaninli nukleotiddir. Bu DNT molekulu 2 dəfə reduplikasiya olunduqda istifadə olunan qvaninli nukleotidlərin sayı neçə olar?
A) 60 B) 55 C) 90 D) 45 E) 35

- 17.** Neçə növ nukleotid həm transkripsiya həm də translyasiya proseslərində iştirak edər?
A) 6 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

- 18.** Açar sözlərdən istifadə etməklə mətni tamamlayın.
Açar sözlər: 1-insulin, 2-adrenalin, 3-kalsium, 4-qalxanabənzər, 5-fosfor
..... və.....sümöklərə möhkəmlilik verir.
Zn hormonunun tərkibində olur.
Yod vəzin hormonunun tərkibinə daxildir.
A) 5, 3, 4, 2 B) 3, 5, 2, 4 C) 1, 4, 3, 5
D) 3, 5, 1, 4 E) 3, 5, 4, 1

- 19.** Eyler-Venn diaqramına uyğun bəndləri müəyyən edin.



1. Sitoplazmadan 4 lipid cərgəsi ilə ayrılır
2. Hüceyrə tənəffüsünü təmin edir
3. Monosaxarid sintez olunur
4. Transkripsiya və translyasiya prosesləri gedir
5. Hidrogen protonları daxili membranın xaricindən daxilinə doğru keçir
6. Daxili membranın xaricində elektronlar toplanıb mənfi yüklü elektrik sahəsi yaradır

I	II	III
A) 2, 5	3, 6	1, 4
B) 3, 6	2, 5	1, 4
C) 1, 4	3, 6	2, 5
D) 2, 6	1, 5	3, 4
E) 4, 5	2, 3	1, 6

- 20.** Göbələk hüceyrəsində ribosomun hissəcikləri hüceyrənin neçə cür strukturunda formalaşır?
A) 2 B) 1 C) 3 D) 5 E) 6

- 21.** Bitki hüceyrəsində neçə növ birmembranlı orqanoiddə karbohidrat sintezi baş verə bilər?
A) 2 B) 1 C) 3 D) 4 E) 5

- 22.** "Mürəkkəb quruluşlu çoxhüceyrəli orqanizmlərdə hüceyrələr yerinə yetirdikləri funksiyalarına görə ixtisaslaşaraq toxuma və orqanları əmələ gətirirlər ki, bunlar da bir-biri ilə sinir və humoral sistemlə tənzimlənir". Bu fikri hansı canlıya şamil etmək olar?
A) bağırsaq çöpünə
B) leyşmanioz törədiciyə
C) ulvaya
D) ginqkoya
E) qoturluq törədiciyə

- 23.** 360 q qlükozanın tam parçalanması zamanı ATF-sintetaza kanalından neçə hidrogen kationu (H^+) keçir?

- 24.** Bitkinin fotosintez prosesi zamanı 10 saat müddətində əmələ gətirdiyi üzvi maddənin malik olduğu enerji 10560 kC-dur. Fotosintez zamanı bitkinin udduğu və əmələ gətirdiyi qazların molekulyar kütlələrinin fərqi (q-la) hesablayın.

- 25.** Şəklə əsasən doğru ifadələri müəyyən edin.

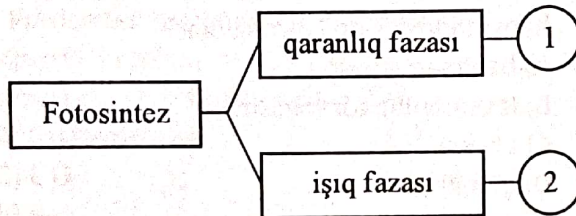
1. Tərkibində polipeptid zəncirinə rast gəlinir
2. Polinukleotidinin monomerlərindən biri timin nukleotididir
3. Membransız orqanoidlərə malikdir
4. Polinukleotidində urasil azot əsasına rast gəlinir
5. Tərkibi polipeptid və polinukleotiddən ibarətdir



26. Doğru ifadələri müəyyən edin.

1. Eukariot orqanizmlərdə 20 amin turşusunu 61 triplet kodlaşdırır
2. n-RNT-də amin turşuları kodlaşdırmayan tripletlər stop tripletlər adlanır
3. Metionin amin turşusunun antikodonu UAS tripletidir
4. Bir m-RNT əsasında bir neçə növ zülal molekulu sintez oluna bilər
5. Ribosomun funksional mərkəzində maksimum 4 növ nukleotid yerləşə bilər

27. Uyğunluğu müəyyən edin.



- A) molekulyar oksigen əmələ gəlir
- B) xlorofildən ayrılan elektronlar qranların membranının xaricində mənfə yüklü elektrik sahəsi yaradır
- C) karbonun fiksə olunması zamanı ATF ADF-ə çevrilir
- D) monosaxaridin sintezi stromada gedir
- E) əsas məhsulu ADF-dir

Sizə təqdim olunmuş situasiyanı diqqətlə oxuyun və burada verilmiş məlumatlardan istifadə edərək 28 – 30 sayılı tapşırıqları yerinə yetirin.

Hemoqlobin zülalının geninin yerləşdiyi DNT molekulunun bir zəncirində altıncı yerdə duran STT tripletinin ikinci nukleotidi m-RNT-yə U kimi köçürülərsə qlutamin amin turşusu deyil, valin amin turşusu kodlaşdırılır. Bu isə eritrositlərin oraşşəkilli forma almasına və oraşşəkilli anemiya xəstəliyinin yaranmasına səbəb olur.

28. Bu zülal neçə zəncirə malikdir və bu zülalın bütün funksiyaları zülalın neçənci quruluşunda tam özünü göstərir?

29. Valin amin turşusunun translyasiyasına qədər amin turşuları arasında neçə peptid rabitə yaranar və bu amin turşunun kodunun transkripsiyasında neçə növ azotlu əsas iştirak edər?

30. Valin amin turşusuna qədər translyasiya olunan amin turşularının radikalalarının kütləsi 270 olarsa, bu amin turşularının kütlələrinin cəmi nə qədər olar? (hər bir sərbəst amin turşusunun kütləsi şərti olaraq 128 a.k.v. qəbul olunarsa).

SINAQ
İMTAHANI
№

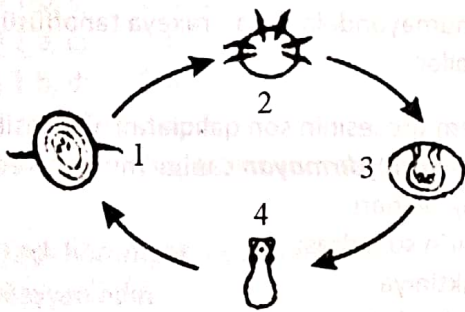
4

MÖVZULAR

- ✓ Bihüceyrəli heyvanlar
- ✓ Çoxhüceyrəli heyvanlar
- ✓ Bağırsaqlıqlular, yastı qurdlar, sap qurdlar, həlqəvi qurdlar, molyusklar, buğumayaqlılar tipləri

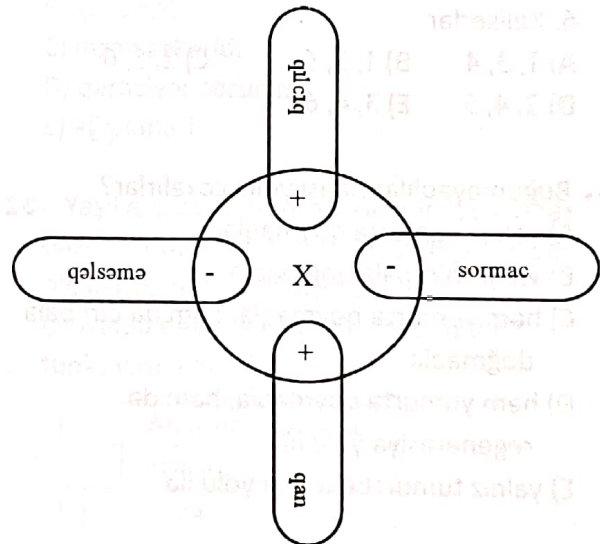


1. Öküz soliterinin həyat tsiklində parazitin inkişafının hansı mərhələləri aralıq sahibinin bədənində əmələ gəlir?



- A) 1, 2
B) yalnız 1
C) 2, 3
D) 3, 4
E) yalnız 4

2. X-i müəyyən edin.



- A) tibb xəli
B) soxulcan
C) qum qurdu
D) insan askaridi
E) qaraciyər sorucusu

3. Xaçlı hörümçəkdə zəhər vəzilərinin(1), tor vəzilərinin (2), çay xərcəngində yaşıl vəzilərin (3) axarları hara açılır?

	1	2	3
A)	ayaq-qolcuğa	I cüt yerimə ayaqlarına	quyruq üzgəcinə
B)	çənə çıxıntısına	qarınıcığının sonuna	bıgıcıqların dibinə
C)	I cüt yerimə ayaqlarına	ayaq-qolcuqlara	qısqaqlara
D)	qarınıcığının sonuna	IV cüt yerimə ayaqlarına	qəlsəmələrə
E)	IV cüt yerimə ayaqlarına	çənə çıxıntısına	qarınıcığının sonuna

4. Gəmirici ağız aparatına malik olan həşəratın başında yerləşir:

1. Dodaqlar
2. Neştər
3. Bıgıcıqlar
4. Qolcuqlar
5. Yerimə ayaqları
6. Xeliserlər

- A) 1, 3, 4 B) 1, 3, 6 C) 2, 5, 6
D) 2, 4, 5 E) 3, 4, 6

5. Buğumayaqlılar hansı yolla çoxalırlar?

- A) yalnız yumurta qoymaqla
B) yalnız diri bala doğmaqla
C) həm yumurta qoymaqla, həm də diri bala doğmaqla
D) həm yumurta qoymaqla, həm də regenerasiya yolu ilə
E) yalnız tumurcuqlanma yolu ilə

6. Kələm kəpənəyinin bütün ayaqlarında olan buğumların sayı onun hərəkət orqanlarının sayı ilə hansı nisbətdədir?

- A) 2:1 B) 1:2 C) 3:2
D) 3:1 E) 1:3

7. Açar sözlərdən istifadə edərək mətni tamamlayın.

Açar sözlər:

- 1 – əsas 2 – aralıq 3 – sap
4 – yastı 5 – nazik 6 – yoğun

İnsanda ankilostomoz xəstəliyi törədən _____ qurdların nümayəndəsi ankilostoma qurduudur. Ankilostoma insanın _____ bağırsağında parazitlik edir. Öküz soliterinin _____ sahibi insan, _____ sahibi isə qaramaldır.

- A) 3, 6, 2, 1 B) 4, 5, 1, 2
C) 3, 6, 1, 2 D) 3, 5, 2, 1
E) 3, 5, 1, 2

8. Onurğasız heyvanların qan-damar sistemi haqqında hansı ifadə doğru **deyil**?

- A) bəzi nümayəndələrində qan-damar sistemi yoxdur
B) bəzi nümayəndələrində açıq qan-damar sistemi var
C) bəzi nümayəndələri qapalı qan-damar sistemində malikdir
D) açıq qan-damar sistemi olan nümayəndələrində ağciyər tənəffüsü ola bilər
E) qapalı qan-damar sistemi olan nümayəndələrində traxeya tənəffüsü ola bilər

9. Həzm prosesinin son qalıqlarını ağız vasitəsi ilə **kənarlaşdırmayan** canlıyı müəyyən edin.

- A) ağ planari
B) şirin su hidrası
C) aktiniya
D) qaraciyər sorucusu
E) exinokokk

10. Yastı qurdlarda protonefridinə gördüyü işi çay xərcəngində yerinə yetirir:

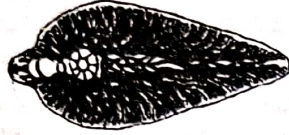
- A) qəlsəmələr
B) yaşıl vəzilər
C) üyüdücü mədə
D) çinədan
E) quyruq üzgəci

11. Uyğunluğu müəyyən edin.

1.



2.



- xüsusi hiss orqanları yoxdur
 - oksigeni bütün bədən səthi ilə qəbul edir
 - bədəni kirpikciklərlə örtülmüşdür
 - ağız bədəninin ön hissəsində yerləşir
 - şirin sularda yaşayır
- A) 1-b, c, e; 2-a, d
B) 1-a, c, d; 2-b, e
C) 1-b, c, d; 2-a, e
D) 1-c, e; 2-a, b, d
E) 1-c, d; 2-a, b, e

12. Uyğunluğu müəyyən edin.

- Ağ planari
 - İnsan askaridi
- dodaqlar
 - gözlər
 - kirpikciklər
 - anal dəlik
 - qida borusu
- A) 1-b, c; 2-a, d, e
B) 1-a, c; 2-b, d, e
C) 1-b, d; 2-a, c, e
D) 1-b, c, e; 2-a, d
E) 1-c, e; 2-a, b, d

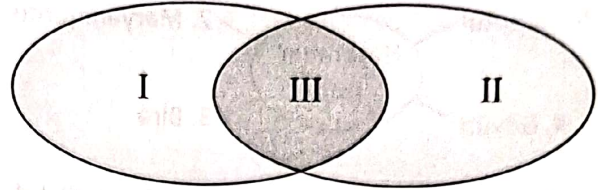
13. Xaçlı hörümçək üçün xarakterik olanları müəyyən edin.

- 1 cüt bıgıç
 - 1 cüt xeliser
 - 2 cüt pedipalp
 - 4 cüt gözcük
 - 4 cüt tənəffüs dəliyi
 - 4 cüt yerimə ayağı
- A) 1, 3, 5 B) 1, 4, 6 C) 2, 4, 6
D) 2, 5, 6 E) 1, 2, 3

14. Eyler-Venn diaqramına uyğun bəndləri müəyyən edin.

Yaşıl evqlen

Volvox hüceyrəsi



- Tək qamçı
- 25 xromatofor
- Avtotrof qidalanma
- Armudşəkilli forma
- Bir nüvə
- 2 qamçı

	I	II	III
A)	1, 2	4, 6	3, 5
B)	3, 6	4, 6	2, 5
C)	1, 3	3, 4	2, 5
D)	2, 3	3, 5	4, 6
E)	1, 5	3, 4	2, 6

15. Hansı canlı verilmiş orqanlardan yalnız iki növünə malikdir?

ürək, qan damarı, anus, həssas çıxıntı, dəri-azələ kisəsi, gözlər

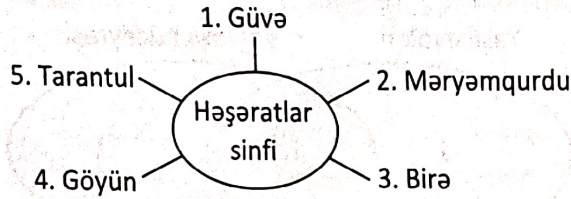
- A) soxulcan
B) göl ilbizi
C) insan askaridi
D) qaraciyər sorucusu
E) ağ planari

16. Yaşıl evqlenin bir orqanoidinin daxilindəki bəzi maddələrin miqdarı 3 dəqiqədən bir ölçülərək, nəticələr ölçmə ardıcılığı ilə cədvəldə qeyd olunub. Bu orqanoidin funksiyası nədir?

	Analizin nəticələri	
	nişasta	qlükoza
1	96%	4%
2	22%	78%
3	8%	92%

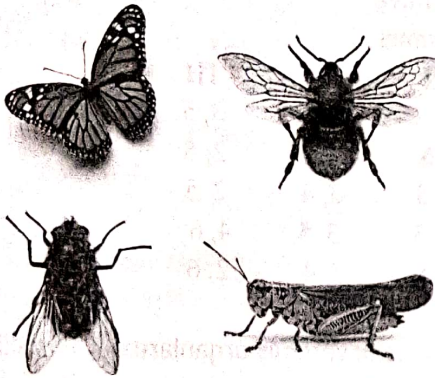
- A) ifrazat B) fotosintez
C) tənəffüs D) həzm
E) zülal sintezi

17. Uyğun **olmayan** ifadəni müəyyən edin.



A) 2,5 B) 1,3 C) 2,4 D) 3,5 E) 1,4

18. Şəkildəki həşəratlardan tam çevrilmə ilə inkişaf edənlərin qeyri-tam çevrilmə ilə inkişaf edənlərə nisbəti necədir?



A) 2:2 B) 4:0 C) 0:4
D) 1:3 E) 3:1

19. Hansı qurdun aralıq sahibi 1 ədəd ayağa malikdir?

- A) öküz soliteri
- B) qaraciyər sorucusu
- C) exinokokk
- D) ankilostoma
- E) uşaq bizquyruğu

20. Kalmarın qısa qolcuqlarının sayı qədər sormaca malik olan öküz soliterlərinin bədənlərində maksimum neçə buğum olar?

A) 1000 B) 1500 C) 2000
D) 2500 E) 500

21. Volvoksun bir hüceyrəsi öz forması və quruluşuna görə hansı canlıya daha çox oxşayır?

- A) yaşıl evqlənə
- B) infuzor-tərləyə
- C) xlorellaya
- D) xlamidomonadaya
- E) qamçıli bakteriyaya

22.

Qurd	Sormacların sayı	Qan-damar sistemi	Ağız	Buğumlu bədən
X	2	-	+	-
Y	4	-	-	+
Z	2	+	+	+

X, Y və Z-i müəyyən edin.

X	Y	Z
A) qaraciyər sorucusu	öküz soliteri	tibb xəlisi
B) exinokokk	ankilostoma	soxulcan
C) qaraciyər sorucusu	küz soliteri	soxulcan
D) exinokokk	uşaq bizquyruğu	öküz soliteri
E) ağ planari	soxulcan	exinokokk

23. 15 ağ planari və 15 diş askariddə birlikdə neçə yumurtalıq var?

24. Əgər may böcəyinin ürayı beş kameradan ibarətdirsə, onda onun ürayında cəmi neçə dəlik olar?

25. Infuzor-tərləkdə olub adi amöbdə **olmayan** hissələri müəyyən edin.

- 1. İfrazat vakuolu
- 2. Tullantı dəliyi
- 3. Hüceyrəvi ağız
- 4. Həzm vakuolu
- 5. Kirpikciklər

26. Hansı qurdların yumurtalarının inkişafı üçün mütləq su mühiti lazımdır?

- 1. Exinokokk
- 2. Qaraciyər sorucusu
- 3. Ağ planari
- 4. Ankilostoma

27. Uyğunluğu müəyyən edin.

- 1. Xərçəngkimilər
- 2. Hörümçəkkimilər
- 3. Həşəratlar
- a. 3 cüt yerimə ayağı
- b. 4 cüt yerimə ayağı
- c. ayaq-qolcuqlar
- d. çənə-ayaqlar
- e. qəlsəmələr

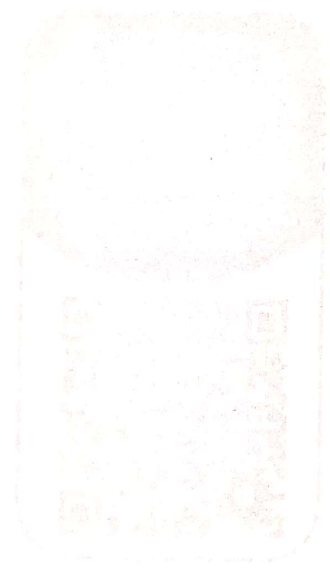
Sizə təqdim olunmuş situasiyanı diqqətlə oxuyun və burada verilmiş məlumatlardan istifadə edərək 28 – 30 sayılı tapşırıqları yerinə yetirin.

Bu parazit qurd insanın ağciyərini zədələyərək öskürək yaradır. İnsan öskürdükdə bəlgəmlə ağz boşluğuna gətirilir.

28. Bu hansı parazitdir və o hansı tipin nümayəndəsidir?

29. Yastı qurdlarla müqayisədə bu tipin nümayəndələrinin həzm sistemində hansı orqanlar ilk dəfə yaranıb?

30. Əgər insanın bağırsağında parazitlik edən bu qurdlarda cəmi 150 dodaq çıxıntısı varsa və erkək fərdlərlə dişi fərdlərin sayı bərabədirsə, onda bu qurdlarda cəmi neçə yumurtalıq saymaq olar?



III bərklikliqlərdə qurdların həzm sistemindəki orqanların sayı.

1. 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30-31-32-33-34-35-36-37-38-39-40-41-42-43-44-45-46-47-48-49-50-51-52-53-54-55-56-57-58-59-60-61-62-63-64-65-66-67-68-69-70-71-72-73-74-75-76-77-78-79-80-81-82-83-84-85-86-87-88-89-90-91-92-93-94-95-96-97-98-99-100-101-102-103-104-105-106-107-108-109-110-111-112-113-114-115-116-117-118-119-120-121-122-123-124-125-126-127-128-129-130-131-132-133-134-135-136-137-138-139-140-141-142-143-144-145-146-147-148-149-150-151-152-153-154-155-156-157-158-159-160-161-162-163-164-165-166-167-168-169-170-171-172-173-174-175-176-177-178-179-180-181-182-183-184-185-186-187-188-189-190-191-192-193-194-195-196-197-198-199-200-201-202-203-204-205-206-207-208-209-210-211-212-213-214-215-216-217-218-219-220-221-222-223-224-225-226-227-228-229-230-231-232-233-234-235-236-237-238-239-240-241-242-243-244-245-246-247-248-249-250-251-252-253-254-255-256-257-258-259-260-261-262-263-264-265-266-267-268-269-270-271-272-273-274-275-276-277-278-279-280-281-282-283-284-285-286-287-288-289-290-291-292-293-294-295-296-297-298-299-300-301-302-303-304-305-306-307-308-309-310-311-312-313-314-315-316-317-318-319-320-321-322-323-324-325-326-327-328-329-330-331-332-333-334-335-336-337-338-339-340-341-342-343-344-345-346-347-348-349-350-351-352-353-354-355-356-357-358-359-360-361-362-363-364-365-366-367-368-369-370-371-372-373-374-375-376-377-378-379-380-381-382-383-384-385-386-387-388-389-390-391-392-393-394-395-396-397-398-399-400-401-402-403-404-405-406-407-408-409-410-411-412-413-414-415-416-417-418-419-420-421-422-423-424-425-426-427-428-429-430-431-432-433-434-435-436-437-438-439-440-441-442-443-444-445-446-447-448-449-450-451-452-453-454-455-456-457-458-459-460-461-462-463-464-465-466-467-468-469-470-471-472-473-474-475-476-477-478-479-480-481-482-483-484-485-486-487-488-489-490-491-492-493-494-495-496-497-498-499-500-501-502-503-504-505-506-507-508-509-510-511-512-513-514-515-516-517-518-519-520-521-522-523-524-525-526-527-528-529-530-531-532-533-534-535-536-537-538-539-540-541-542-543-544-545-546-547-548-549-550-551-552-553-554-555-556-557-558-559-560-561-562-563-564-565-566-567-568-569-570-571-572-573-574-575-576-577-578-579-580-581-582-583-584-585-586-587-588-589-590-591-592-593-594-595-596-597-598-599-600-601-602-603-604-605-606-607-608-609-610-611-612-613-614-615-616-617-618-619-620-621-622-623-624-625-626-627-628-629-630-631-632-633-634-635-636-637-638-639-640-641-642-643-644-645-646-647-648-649-650-651-652-653-654-655-656-657-658-659-660-661-662-663-664-665-666-667-668-669-670-671-672-673-674-675-676-677-678-679-680-681-682-683-684-685-686-687-688-689-690-691-692-693-694-695-696-697-698-699-700-701-702-703-704-705-706-707-708-709-710-711-712-713-714-715-716-717-718-719-720-721-722-723-724-725-726-727-728-729-730-731-732-733-734-735-736-737-738-739-740-741-742-743-744-745-746-747-748-749-750-751-752-753-754-755-756-757-758-759-760-761-762-763-764-765-766-767-768-769-770-771-772-773-774-775-776-777-778-779-780-781-782-783-784-785-786-787-788-789-790-791-792-793-794-795-796-797-798-799-800-801-802-803-804-805-806-807-808-809-810-811-812-813-814-815-816-817-818-819-820-821-822-823-824-825-826-827-828-829-830-831-832-833-834-835-836-837-838-839-840-841-842-843-844-845-846-847-848-849-850-851-852-853-854-855-856-857-858-859-860-861-862-863-864-865-866-867-868-869-870-871-872-873-874-875-876-877-878-879-880-881-882-883-884-885-886-887-888-889-890-891-892-893-894-895-896-897-898-899-900-901-902-903-904-905-906-907-908-909-910-911-912-913-914-915-916-917-918-919-920-921-922-923-924-925-926-927-928-929-930-931-932-933-934-935-936-937-938-939-940-941-942-943-944-945-946-947-948-949-950-951-952-953-954-955-956-957-958-959-960-961-962-963-964-965-966-967-968-969-970-971-972-973-974-975-976-977-978-979-980-981-982-983-984-985-986-987-988-989-990-991-992-993-994-995-996-997-998-999-1000-1001-1002-1003-1004-1005-1006-1007-1008-1009-1010-1011-1012-1013-1014-1015-1016-1017-1018-1019-1020-1021-1022-1023-1024-1025-1026-1027-1028-1029-1030-1031-1032-1033-1034-1035-1036-1037-1038-1039-1040-1041-1042-1043-1044-1045-1046-1047-1048-1049-1050-1051-1052-1053-1054-1055-1056-1057-1058-1059-1060-1061-1062-1063-1064-1065-1066-1067-1068-1069-1070-1071-1072-1073-1074-1075-1076-1077-1078-1079-1080-1081-1082-1083-1084-1085-1086-1087-1088-1089-1090-1091-1092-1093-1094-1095-1096-1097-1098-1099-1100-1101-1102-1103-1104-1105-1106-1107-1108-1109-1110-1111-1112-1113-1114-1115-1116-1117-1118-1119-1120-1121-1122-1123-1124-1125-1126-1127-1128-1129-1130-1131-1132-1133-1134-1135-1136-1137-1138-1139-1140-1141-1142-1143-1144-1145-1146-1147-1148-1149-1150-1151-1152-1153-1154-1155-1156-1157-1158-1159-1160-1161-1162-1163-1164-1165-1166-1167-1168-1169-1170-1171-1172-1173-1174-1175-1176-1177-1178-1179-1180-1181-1182-1183-1184-1185-1186-1187-1188-1189-1190-1191-1192-1193-1194-1195-1196-1197-1198-1199-1200-1201-1202-1203-1204-1205-1206-1207-1208-1209-1210-1211-1212-1213-1214-1215-1216-1217-1218-1219-1220-1221-1222-1223-1224-1225-1226-1227-1228-1229-1230-1231-1232-1233-1234-1235-1236-1237-1238-1239-1240-1241-1242-1243-1244-1245-1246-1247-1248-1249-1250-1251-1252-1253-1254-1255-1256-1257-1258-1259-1260-1261-1262-1263-1264-1265-1266-1267-1268-1269-1270-1271-1272-1273-1274-1275-1276-1277-1278-1279-1280-1281-1282-1283-1284-1285-1286-1287-1288-1289-1290-1291-1292-1293-1294-1295-1296-1297-1298-1299-1300-1301-1302-1303-1304-1305-1306-1307-1308-1309-1310-1311-1312-1313-1314-1315-1316-1317-1318-1319-1320-1321-1322-1323-1324-1325-1326-1327-1328-1329-1330-1331-1332-1333-1334-1335-1336-1337-1338-1339-1340-1341-1342-1343-1344-1345-1346-1347-1348-1349-1350-1351-1352-1353-1354-1355-1356-1357-1358-1359-1360-1361-1362-1363-1364-1365-1366-1367-1368-1369-1370-1371-1372-1373-1374-1375-1376-1377-1378-1379-1380-1381-1382-1383-1384-1385-1386-1387-1388-1389-1390-1391-1392-1393-1394-1395-1396-1397-1398-1399-1400-1401-1402-1403-1404-1405-1406-1407-1408-1409-1410-1411-1412-1413-1414-1415-1416-1417-1418-1419-1420-1421-1422-1423-1424-1425-1426-1427-1428-1429-1430-1431-1432-1433-1434-1435-1436-1437-1438-1439-1440-1441-1442-1443-1444-1445-1446-1447-1448-1449-1450-1451-1452-1453-1454-1455-1456-1457-1458-1459-1460-1461-1462-1463-1464-1465-1466-1467-1468-1469-1470-1471-1472-1473-1474-1475-1476-1477-1478-1479-1480-1481-1482-1483-1484-1485-1486-1487-1488-1489-1490-1491-1492-1493-1494-1495-1496-1497-1498-1499-1500-1501-1502-1503-1504-1505-1506-1507-1508-1509-1510-1511-1512-1513-1514-1515-1516-1517-1518-1519-1520-1521-1522-1523-1524-1525-1526-1527-1528-1529-1530-1531-1532-1533-1534-1535-1536-1537-1538-1539-1540-1541-1542-1543-1544-1545-1546-1547-1548-1549-1550-1551-1552-1553-1554-1555-1556-1557-1558-1559-1560-1561-1562-1563-1564-1565-1566-1567-1568-1569-1570-1571-1572-1573-1574-1575-1576-1577-1578-1579-1580-1581-1582-1583-1584-1585-1586-1587-1588-1589-1590-1591-1592-1593-1594-1595-1596-1597-1598-1599-1600-1601-1602-1603-1604-1605-1606-1607-1608-1609-1610-1611-1612-1613-1614-1615-1616-1617-1618-1619-1620-1621-1622-1623-1624-1625-1626-1627-1628-1629-1630-1631-1632-1633-1634-1635-1636-1637-1638-1639-1640-1641-1642-1643-1644-1645-1646-1647-1648-1649-1650-1651-1652-1653-1654-1655-1656-1657-1658-1659-1660-1661-1662-1663-1664-1665-1666-1667-1668-1669-1670-1671-1672-1673-1674-1675-1676-1677-1678-1679-1680-1681-1682-1683-1684-1685-1686-1687-1688-1689-1690-1691-1692-1693-1694-1695-1696-1697-1698-1699-1700-1701-1702-1703-1704-1705-1706-1707-1708-1709-1710-1711-1712-1713-1714-1715-1716-1717-1718-1719-1720-1721-1722-1723-1724-1725-1726-1727-1728-1729-1730-1731-1732-1733-1734-1735-1736-1737-1738-1739-1740-1741-1742-1743-1744-1745-1746-1747-1748-1749-1750-1751-1752-1753-1754-1755-1756-1757-1758-1759-1760-1761-1762-1763-1764-1765-1766-1767-1768-1769-1770-1771-1772-1773-1774-1775-1776-1777-1778-1779-1780-1781-1782-1783-1784-1785-1786-1787-1788-1789-1790-1791-1792-1793-1794-1795-1796-1797-1798-1799-1800-1801-1802-1803-1804-1805-1806-1807-1808-1809-1810-1811-1812-1813-1814-1815-1816-1817-1818-1819-1820-1821-1822-1823-1824-1825-1826-1827-1828-1829-1830-1831-1832-1833-1834-1835-1836-1837-1838-1839-1840-1841-1842-1843-1844-1845-1846-1847-1848-1849-1850-1851-1852-1853-1854-1855-1856-1857-1858-1859-1860-1861-1862-1863-1864-1865-1866-1867-1868-1869-1870-1871-1872-1873-1874-1875-1876-1877-1878-1879-1880-1881-1882-1883-1884-1885-1886-1887-1888-1889-1890-1891-1892-1893-1894-1895-1896-1897-1898-1899-1900-1901-1902-1903-1904-1905-1906-1907-1908-1909-1910-1911-1912-1913-1914-1915-1916-1917-1918-1919-1920-1921-1922-1923-1924-1925-1926-1927-1928-1929-1930-1931-1932-1933-1934-1935-1936-1937-1938-1939-1940-1941-1942-1943-1944-1945-1946-1947-1948-1949-1950-1951-1952-1953-1954-1955-1956-1957-1958-1959-1960-1961-1962-1963-1964-1965-1966-1967-1968-1969-1970-1971-1972-1973-1974-1975-1976-1977-1978-1979-1980-1981-1982-1983-1984-1985-1986-1987-1988-1989-1990-1991-1992-1993-1994-1995-1996-1997-1998-1999-2000-2001-2002-2003-2004-2005-2006-2007-2008-2009-2010-2011-2012-2013-2014-2015-2016-2017-2018-2019-2020-2021-2022-2023-2024-2025-2026-2027-2028-2029-2030-2031-2032-2033-2034-2035-2036-2037-2038-2039-2040-2041-2042-2043-2044-2045-2046-2047-2048-2049-2050-2051-2052-2053-2054-2055-2056-2057-2058-2059-2060-2061-2062-2063-2064-2065-2066-2067-2068-2069-2070-2071-2072-2073-2074-2075-2076-2077-2078-2079-2080-2081-2082-2083-2084-2085-2086-2087-2088-2089-2090-2091-2092-2093-2094-2095-2096-2097-2098-2099-2100-2101-2102-2103-2104-2105-2106-2107-2108-2109-2110-2111-2112-2113-2114-2115-2116-2117-2118-2119-2120-2121-2122-2123-2124-2125-2126-2127-2128-2129-2130-2131-2132-2133-2134-2135-2136-2137-2138-2139-2140-2141-2142-2143-2144-2145-2146-2147-2148-2149-2150-2151-2152-2153-2154-2155-2156-2157-2158-2159-2160-2161-2162-2163-2164-2165-2166-2167-2168-2169-2170-2171-2172-2173-2174-2175-2176-2177-2178-2179-2180-2181-2182-2183-2184-2185-2186-2187-2188-2189-2190-2191-2192-2193-2194-2195-2196-2197-2198-2199-2200-2201-2202-2203-2204-2205-2206-2207-2208-2209-2210-2211-2212-2213-2214-2215-2216-2217-2218-2219-2220-2221-2222-2223-2224-2225-2226-2227-2228-2229-2230-2231-2232-2233-2234-2235-2236-2237-2238-2239-2240-2241-2242-2243-2244-2245-2246-2247-2248-2249-2250-2251-2252-2253-2254-2255-2256-2257-2258-2259-2260-2261-2262-2263-2264-2265-2266-2267-2268-2269-2270-2271-2272-2273-2274-2275-2276-2277-2278-2279-2280-2281-2282-2283-2284-2285-2286-2287-2288-2289-2290-2291-2292-2293-2294-2295-2296-2297-2298-2299-2300-2301-2302-2303-2304-2305-2306-2307-2308-2309-2310-2311-2312-2313-2314-2315-2316-2317-2318-2319-2320-2321-2322-2323-2324-2325-2326-2327-2328-2329-2330-2331-2332-2333-2334-2335-2336-2337-2338-2339-2340-2341-2342-2343-2344-2345-2346-2347-2348-2349-2350-2351-2352-2353-2354-2355-2356-2357-2358-2359-2360-2361-2362-2363-2364-2365-2366-2367-2368-2369-2370-2371-2372-2373-2374-2375-2376-2377-2378-2379-2380-2381-2382-2383-2384-2385-2386-2387-2388-2389-2390-2391-2392-2393-2394-2395-2396-2397-2398-2399-2400-2401-2402-2403-2404-2405-2406-2407-2408-2409-2410-2411-2412-2413-2414-2415-2416-2417-2418-2419-2420-2421-2422-2423-2424-2425-2426-2427-2428-2429-2430-2431-2432-2433-2434-2435-2436-2437-2438-2439-2440-2441-2442-2443-2444-2445-2446-2447-2448-2449-2450-2451-2452-2453-2454-2455-2456-2457-2458-2459-2460-2461-2462-2463-2464-2465-2466-2467-2468-2469-2470-2471-2472-2473-2474-2475-2476-2477-2478-2479-2480-2481-2482-2483-2484-2485-2486-2487-2488-2489-2490-2491-2492-2493-2494-2495-2496-2497-2498-2499-2500-2501-2502-2503-2504-2505-2506-2507-2508-2509-2510-2511-2512-2513-2514-2515-2516-2517-2518-2519-2520

SINAQ
İMTAHANI
№

5

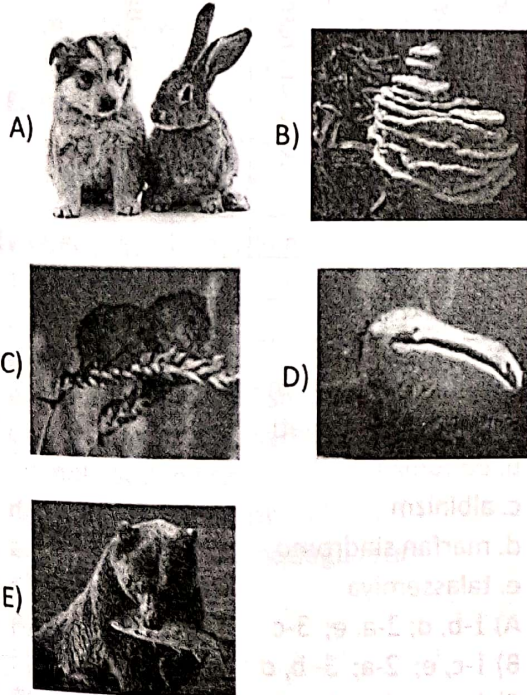
MÖVZULAR

- ✓ Genetika
- ✓ Seleksiya
- ✓ Ekologiyanın əsasları
- ✓ Biosfer

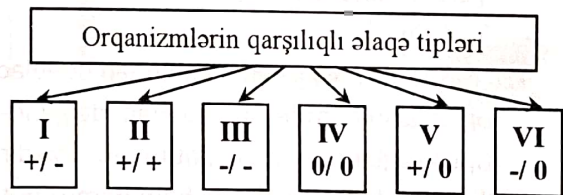
SINAĞIN
DÜZGÜN
CAVABLARI



1. Kommensalizmə aiddir:



2. Sxemdə ekosistemdəki orqanizmlər arasındakı qarşılıqlı əlaqə formaları "+"-faydalı, "-"- zərərli və "0"- neytral münasibət simvolları ilə cüt kombinasiyalar şəklində verilib.



III qarşılıqlı əlaqə tipinə aid olanları müəyyən edin.

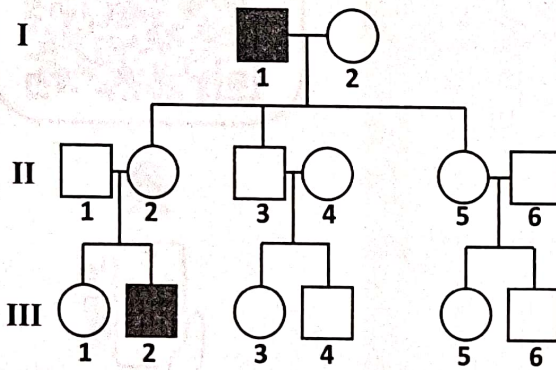
1. Çiçəkli bitki- kəpənək
2. Atpıtrağı- it
3. Qoyun- keçi
4. Şehçiyəyi- həşərat
5. Şir- pələng

- A) 1, 5 B) 2, 4 C) 3, 4
D) 3, 5 E) 1, 2

3. Poliploidlik haqqında hansı ifadə **doğru deyil**?

- A) süni sürətdə əldə edilə bilər
- B) bitkilərdə təbii sürətdə yaranı bilər
- C) xromosom mutasiyasının bir formasıdır
- D) bitkilərdə məhsuldarlığı artırır
- E) uzaq hibridlərdə dölsüzlüyü aradan qaldırmaq üçün istifadə olunur

4. Nəsil şəcərəsinə əsasən hansı ifadələr doğrudur (əlamət resessiv olaraq irsən ötürülür)?



1. I nəsildəki 1 və 2-nin nikahından doğulacaq qızların genotiplərinin heteroziqot olma ehtimalı 100%-dir
2. II nəsildəki 1 və 2-nin nikahından doğulacaq qızların homoziqot olma ehtimalı $\frac{1}{2}$ -dir
3. II nəsildəki 3 və 4-ün nikahından doğulacaq qızların fenotipcə sağlam olma ehtimalı 50%-dir
4. II nəsildəki 5 və 6-nın nikahından doğulacaq oğlanların həm fenotipcə, həm də genotipcə sağlam doğulma ehtimalı 100%-dir
5. III nəsildəki 5-in genotipi həm homoziqot, həm də heteroziqot ola bilər

- A) 1, 2, 3 B) 1, 2, 4 C) 2, 3, 4
D) 1, 2, 5 E) 3, 4, 5

5. Genlərin epistaz qarşılıqlı təsiri zamanı iki diheteroziqot adadovşanının çarpazlaşmasından əmələ gələn dihomoziqotların fenotipik parçalanma nisbətini müəyyən edin.

- A) 1:1 B) 1:1:2 C) 2:1 D) 4:1 E) 1:3

6. Ekoloji piramidaya aid doğru ifadəni müəyyən edin.

- A) qida zəncirinin bir halqasından digərinə nə qədər enerji, biokütlə və canlı sayının ötürüldüyünü göstərən qrafik təsvirdir
- B) yalnız su ekosistemləri üçün tərtib edilir
- C) yalnız quru ekosistemləri üçün tərtib edilir
- D) su ekosistemində piramidanın əsasını alı bitkilər təşkil edir
- E) enerji piramidası əsasında zirvəsinə doğru getdikcə genişlənir

7. Homoziqot qaragöz qadının genotipində bu əlaməti təyin edən genin neçə növ və sayda alleli vardır?

Növü Sayı

- A) 1 2
- B) 2 2
- C) 2 1
- D) 2 2
- E) 1 1

8.

Xəstəliklər	Gen mutasiyası	Autosom dominant	Autosom resessiv	X-xromosomu ilə ilişkili	Y-xromosomu ilə ilişkili
1	+	+	-	-	-
2	+	-	+	-	-
3	+	-	-	+	-

Uyğunluğu müəyyən edin.

- a. "ağ çəng" əlaməti
- b. daltonizm
- c. albinizm
- d. marfan sindromu
- e. talassemiya

- A) 1-b, d; 2-a, e; 3-c
- B) 1-c, e; 2-a; 3-b, d
- C) 1-a, e; 2-c, d; 3-b
- D) 1-a, d; 2-c, e; 3-b
- E) 1-b, d; 2-e; 3-a, c

9. İnsan orqanizmində autosom-resessiv tipli xəstəlikləri müəyyən edin.

1. Marfan sindromu
2. Albinizm
3. Polidaktiliya
4. Fenilketonuriya
5. Hemofiliya

- A) 1, 3, 5 B) 2, 4 C) 1, 2
D) 2, 4, 5 E) 1, 3

10.

N.İ. Vavilova görə mədəni bitkilərin növ müxtəlifliyinin sayı	Şərqi Asiya mərkəzinin növ müxtəlifliyi
X	Y

Y-ı müəyyən edin.

- A) 0,5X B) 0,2X C) 0,14X
D) 0,11X E) 0,05X

11. Sənaye miqyasında gen mühəndisliyinin metodları ilə insana xas olan insulinin alınması üçün:

- A) insanın insulin sintezini təmin edən genini bakteriyaya köçürmək lazımdır
- B) bakterial insulini insan orqanizminə yeritmək lazımdır
- C) biokimyəvi laboratoriyalarda insulini süni yolla sintez etmək lazımdır
- D) insanın insulin sintezini təmin edən maddəaltı vəzi hüceyrələrinin toxuma kulturasını yaratmaq lazımdır
- E) insanda insulin sintezini təmin edən genin yerləşdiyi xromosomu bakteriyaya köçürmək lazımdır

12. Uyğunluğu müəyyən edin.

1. Heterozis
 2. İnbriding
 - a. xətlərəarası çarpazlaşma aparıldıqda baş verir
 - b. yalnız heyvan seleksiyasında tətbiq olunur
 - c. fərdlərdə arzu olunan əlamətləri möhkəmləndirir
 - d. məhsuldarlığı artırır
 - e. fərdlərdə heterozioqotluğu artırır
- A) 1-a, c, d; 2- b, e
B) 1- b, c; 2-a, d, e
C) 1- b, d, e; 2- a, c
D) 1- a, d, e; 2- b, c
E) 1- d, e; 2- a, b, c

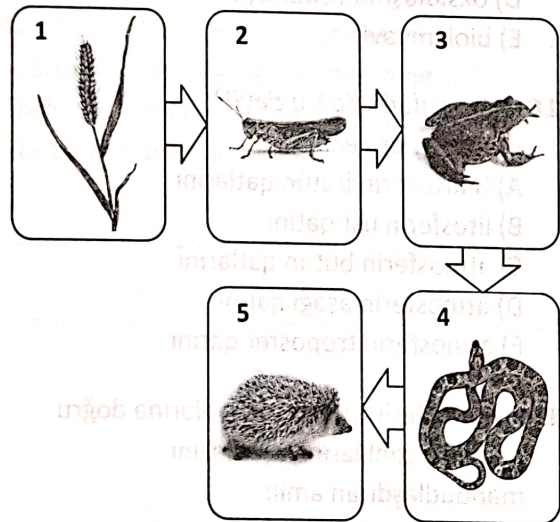
13. Dölsüzlüyü Karpaçenko metodu ilə aradan götürülən növlərəarası hibridin tetraploid (4n) xromosom dəsti 56-ya bərabərdir. Bu hibridin əmələ gəlməsində iştirak edən bir bitkinin spermisində 7 xromosom olarsa, digər bitkinin rüşeym kisəsindəki ikiqat mayalanmada iştirak etməyən hüceyrələrində cəmi neçə xromosom olar?

- A) 42 B) 63 C) 14
D) 105 E) 35

14. N.İ.Vavilovun irsi dəyişkənlikdə homoloji sıralar qanununa görə, çəltikdə baş vermiş irsi dəyişkənliyin hansı bitkidə də baş verə biləcəyini proqnozlaşdırmaq **olmaz**?

- A) buğdada
- B) vələmirdə
- C) ceyranotunda
- D) qarğıdalıda
- E) şəbbugülündə

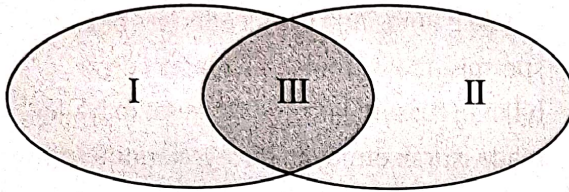
15. Qida zəncirinin birinci halqasında 120000 kC enerji olarsa, onda enerjinin minimal itkisi şəraitində ilanın hüceyrələrinin qurulmasına neçə kC enerji sərf olunduğunu hesablayın.



- A) 6000 B) 2400 C) 4800
D) 960 E) 300

16. Eyler-Venn diaqramına uyğun bəndləri müəyyən edin.

Bitki seleksiyası Heyvan seleksiyası



1. Kütləvi seçmə tətbiq edilir
2. Saf xətlər alınır
3. Əlamətlərin möhkəmləndirilməsi məqsədi ilə inbriding aparılır
4. Dölsüzlüyü aradan qaldırmaq üçün Karpeçenko metodundan istifadə olunur
5. Fərdi seçmə tətbiq olunur

I	II	III
A) 1,4	3	2,5
B) 1	3,4	2,5
C) 2,5	1,4	3
D) 2	4,5	1,3
E) 1,4	2,5	3

17. Müasir atmosfer canlı maddənin hansı funksiyası nəticəsində yaranıb?

- A) energetik
- B) qaz yaratmaq
- C) qatılaşdırma
- D) oksidləşmə-reduksiya
- E) biokimyəvi

18. Hansı ifadə doğru deyil?

Biosfer əhatə edir:

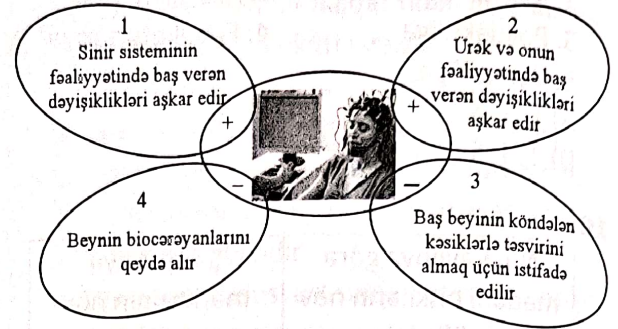
- A) hidrosferin bütün qatlarını
- B) litosferin üst qatını
- C) atmosferin bütün qatlarını
- D) atmosferin aşağı qatını
- E) atmosferin troposfer qatını

19. Atmosferin yuxarı sərhədlərinə doğru

getdikcə canlıların yaşamasını məhdudlaşdıran amil:

- A) oksigen çatışmazlığı
- B) ultrabənövşəyi şüaların intensivliyi
- C) yüksək temperatur
- D) su çatışmazlığı
- E) azot çatışmazlığı

20. Şəkiləki diaqramda hansı işarənin (işarələrin) yeri dəyişməlidir?



- A) 1,2 B) 1,3 C) 3,4
- D) 1,4 E) 2,4

21. Canlı orqanizmlərin bəzi kimyəvi

elementləri ətraf mühitdən özündə toplaması canlı maddənin hansı funksiyasına aiddir?

- A) qaz yaratmaq
- B) qatılaşdırma
- C) oksidləşmə-reduksiya
- D) energetik
- E) biokimyəvi

22. Hüceyrə mühəndisliyi haqqında hansı ifadələr doğrudur?

1. Həm bitki, həm də heyvan hüceyrələrindən istifadə edir
2. Bitkilərdə xromosomların sayının dəyişdirilməsinə əsaslanır
3. Bir orqanizmdə olan genin digər orqanizmə köçürülməsini təmin edir
4. Cinsi yolla çoxalması mümkün olmayan hibridlərin alınmasını təmin edir
5. Plazmidlərdən istifadə edilir

- A) 1,3 B) 2,4 C) 1,5 D) 2,5 E) 1,4

23. Mavi toyuq və mavi xoruzların çarpazlaşdırılmasından 4 qara cücə alınıb. Alınan nəslə nə qədər cücənin valideynin fenotipinə malik olması daha çox ehtimal olunur?

24. Heyvan cinslərinin hansılarının alınmasında növdaxili saf xətlər alınmış və xətlərarası hibridləşdirmə aparılmışdır?

1. Kalmık-Cersey qaramal cinsi
2. Bester balıq cinsi
3. Qatır
4. Berkşir- Askaniya donuz cinsi
5. Qaytaq qaramal cinsi
6. Askaniya rambulyesi- merinos qoyun cinsi

25. Hansı canlılarda cinsiyyətin müəyyən olunması dişi orqanizmindən asılıdır?

1. Güvələrdə
2. Taxtabitilərdə
3. Düzqanadlılarda
4. Göyərçində
5. Drozofil milçəyində

26. Q.Mendel monohibrid çarpazlaşdırma zamanı noxud bitkisi üzərində apardığı təcrübələrdə hansı genetik qanunauyğunluqları üzə çıxara **bilməzdi**:

1. Dominantlıq hadisəsi
2. Əlamətlərin parçalanması qanunu
3. Əlamətlərin ilişikliyi
4. Qamətlərin saflığı hipotezi
5. Əlamətlərin sərbəst paylanması qanunu

27. Uyğunluğu müəyyən edin.

1. M.İ.Xaçinov
2. G.D.Karpeçenko
- a. İrsi dəyişkənliklə homoloji sıralar qanununu irəli sürmüşdür
- b. bitki seleksiyasında dölsüzlüyü aradan qaldırmaq üçün poliploidlikdən istifadə etmişdir
- c. vətəni Mərkəzi Amerika mərkəzi olan bitkinin müxtəlif sortlarını almışdır
- d. hibrid fərddə dominantlığı idarə etmək üçün mentor metodundan istifadə etmişdir
- e. vətəni Aralıq dənizi mərkəzi olan bitkinin seleksiyası ilə məşğul olmuşdur

Sizə təqdim olunmuş situasiyanı diqqətlə oxuyun və burada verilmiş məlumatlardan istifadə edərək 28 – 30 sayılı tapşırıqları yerinə yetirin.

Yerüstü zoğların şəkildəyişməsi olan bığcıqlar bir sıra bitkilər kimi, çiylək bitkisi üçün də xarakterikdir. Məlumdur ki, bığcıqları əmələ gətirmək xüsusiyyəti iki dominant genin (R,C) qarşılıqlı təsirindən asılıdır.

28. Hansı genotipli bitkilərin bığcıq əmələ gətirdiyini söyləmək olar (genotiplərin nömrələrini qeyd edin)?

1. RRCC 2. rrCc 3. Rrcc
4. RrCc 5. RRcc 6. rrCC

29. Verilmiş nümunə genlərin qarşılıqlı təsirinin hansı tipinə aiddir?

30. rrCc və RrCc genotipli fərdlərin çarpazlaşmasından alınan nəslin neçə %-i bığcıqlara malik olacaqdır? Pənnət cədvəlini tərtib etməklə məsələnin həllini yazın.

SINAQ
İMTAHANI
№

6

MÖVZULAR

- ✓ Əsas bitki qrupları
- ✓ Bakteriyalar, göbələr, şibələr



1. Şibələrin tərkibində hansı aləmlərin nümayəndələrinə rast gəlinir?
A) yalnız göbələr və bakteriyalar
B) yalnız bitki və göbələr
C) bitkilər, göbələr, bakteriyalar
D) bitkilər, heyvanlar və göbələr
E) bitkilər, heyvanlar və bakteriyalar
2. Hansı bitkinin yarpağında həm mitoz, həm də meyoza baş verir?
A) erkək qıjı
B) quş mamırı
C) quşəppəyi
D) şam
E) plaun
3. Zənbəqlər fəsiləsinin nümayəndələrinə aid olmayan:
A) üçağzıqlı dişicik olur
B) əsasən, həşəratla tozlanırlar
C) əksər nümayəndələrinin meyvəsi qutucuqmeyvədir

- D) nümayəndələri arasında zəhərli bitkilərə təsadüf olunur
- E) əksər nümayəndələrinin meyvəsi giləmeyvədir

4. Birlikdə mikoriza əmələ gətirə bilər:

1. Şampinyon
 2. Mukor
 3. Şam ağacı
 4. Tozağacı
 5. Ağ göbək
- A) 3, 5 B) 1, 2 C) 2, 4
D) 3, 4 E) 1, 5

5. Hansı bitkinin yerüstü hissəsində yalnız 1 növ vegetativ orqan olur?

- A) quşəppəyi
- B) quş mamırı
- C) hiasint
- D) qatırquyruğu
- E) erkək qıjı

6. Ulotriksdə əlverişli şəraitdə baş verə bilər:

1. Zoosporların əmələ gəlməsi
 2. Qametlərin yaranması
 3. Qamçısız sporların yaranması
 4. Ziqotun yaranması
- A) 1,3 B) yalnız 1 C) 2,4
D) 3,4 E) yalnız 3

7. Antibiotiklərdən tez-tez istifadə edilməsi zamanı hansı canlılar tərəfindən törədilən xəstəliklərə daha çox təsadüf olunur?

- A) viruslar
- B) göbələklər
- C) ibtidailər
- D) buğumayaqlılar
- E) bakteriyalar

8. Quş mamırının qeyri-cinsi nəslə üçün doğrudur:

1. Bilavasitə spordan yaranır
 2. Hüceyrələrində xlorofil olur
 3. Bilavasitə ziqotdan yaranır
 4. Gövdə və yarpaqlara malikdir
- A) 2, 4 B) 1, 3 C) yalnız 1
D) yalnız 3 E) 2, 3

9. Şibyanın qabıq qatını əmələ gətirir:

- A) göbələklər
- B) yosunlar
- C) mamırlar
- D) sianobakteriyalar
- E) qıjılar

10. Fleminq tərəfindən ilk antibiotikin yaradılması zamanı istifadə olunan canlının aid olduğu aləmdə:

- A) saprofitlər olmur
- B) heterotroflar yoxdur
- C) həm avtotroflar, həm də heterotroflar olur
- D) parazitlər olmur
- E) avtotroflar yoxdur

11. Quş mamırının spordan başlayaraq sporun yaranması ilə başa çatan inkişafının düzgün ardıcılığını müəyyən edin.

1. Yetkin bitki
 2. Protonema
 3. Spor
 4. Cinsi orqanlar
 5. Qeyri-cinsi nəsil
 6. Ziqot
- A) 3, 2, 1, 4, 6, 5 B) 1, 3, 2, 4, 5, 6
C) 6, 5, 4, 1, 2, 3 D) 3, 1, 2, 4, 6, 5
E) 2, 3, 4, 5, 6, 1

12. Mətnə açar sözlərin düzgün ardıcılığını müəyyən edin.

Açar sözlər:

- 1 – yay 2 – sünbülçüklər
3 – qonur 4 – kökümsov

Qatırquyruğunun _____ zoğları yalnız heterotrof yolla qidalanırlar. Qonur zoğların təpəsində _____ əmələ gəlir. _____ zoğların hesabına _____ ehtiyat qida maddələri toplanır.

- A) 1, 4, 3, 2 B) 3, 4, 1, 2 C) 1, 2, 3, 4
D) 3, 2, 1, 4 E) 2, 4, 1, 3

13. Qanaxmanı dayandırmaq üçün hansı bitkilərdən istifadə etmək olar?

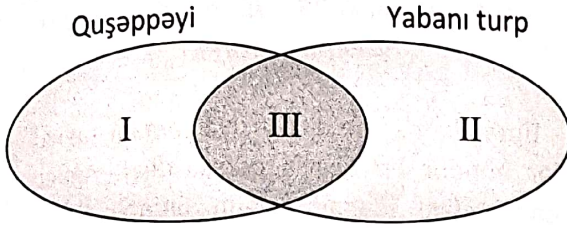
1. Qatırquyruğu
2. Erkək qiji
3. Quşəppəyi
4. Zəncirotu
5. Bağayarpagı

- A) 2, 3 B) 1, 3 C) 1, 5
D) 2, 4 E) 4, 5

14. Dəlibəngin çiçəklərində olan bitmiş strukturların sayı 45-ə bərabərdir. Əgər hər bir çiçəyin dişiciyində 10 yumurtacıq olarsa, bütün çiçəklərdə mayalanma prosesində neçə spermi iştirak edər?

- A) 90 B) 120 C) 30
D) 60 E) 450

15. Eylər-Venn diaqramına uyğun bəndləri müəyyən edin.



1. Buynuzmeyvənin olması
2. Qankəsici xüsusiyyətə malik olması
3. Tənəffüs yollarının müalicəsində istifadəsi
4. Buynuzcuqmeyvənin olması
5. Həşəratla tozlanma

I	II	III
A) 1, 2	3, 4	5
B) 3, 4	1	2, 5
C) 2, 4	1, 3	5
D) 4	1, 5	2, 3
E) 4	1, 3	2, 5

16. Eşşəkqanqalı göyçiçəkdən nə ilə fərqlənir?

1. Boruşəkili çiçəklərə malikdir
 2. Bütün çiçəklərində mayalanma baş verə bilər
 3. Qıfşəkili çiçəklərə malikdir
 4. Bütün çiçəklərində meyvə əmələ gələ bilər
- A) 2, 3 B) 1, 3 C) 2, 4
D) 1, 2 E) 1, 4

- 17.

Bitkilərin əsas qrupları	Bitkinin vegetativ və generativ orqanlarının növ sayının cəmi	Ağacşəkili formaların olması	Mayalanma prosesinin baş verməsi üçün suyun vacib olması
1	2	–	+
2	3	+	+
3	5	+	–
4	6	+	–

Cədvələ əsasən doğru ifadələri müəyyən edin.

1. 2 – ilk generativ orqanlar yaranmışdır
2. 2 – ilk köklər yaranmışdır
3. 3 və 4 – qametofit reduksiyaya uğramışdır
4. 1 – həyat tsiklində sporofit üstünlük təşkil edir

- A) 1, 3 B) 1, 4 C) 3, 4
D) 2, 3 E) 2, 4

18. Daha təhlükəli endotoksin ifraz edən bakteriya aiddir:

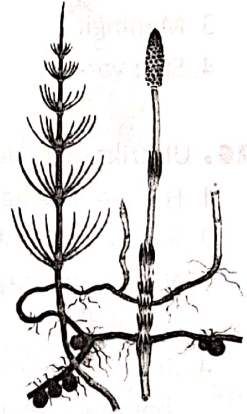
- A) kokklara
B) basillərə
C) vibrionlara
D) spirillərə
E) saprofit bakteriyalara

19. Solğun əzəvay göbələyinin qov göbələyindən fərqli cəhəti:

- A) parazitdir
B) borulu göbələkdir
C) heterotrof yolla qidalanır
D) saprofitdir
E) çoxillik meyvə cisminə malikdir

20. Bu zoğlar üçün ümumi olan:

- A) hər ikisi qatırquyuğunun qeyri-cinsi nəslinə aid edilir
B) yalnız avtotrof qidalanmaya malikdir
C) hər iki zoğda spor yaranır
D) yalnız heterotrof qidalanmaya malikdir
E) eyni vaxtda yaranırlar



21. İnciçiçəyi kartofdan nə ilə fərqlənir?

1. Meyvəsi giləmeyvədir
 2. Zoğun yeraltı şəkildəyişməsi olur
 3. Qutucuqmeyvəyə malikdir
 4. Kasa yarpaqları olmur
 5. Yarpaqları qövsvarı damarlanmaya malikdir
- A) 1, 3 B) 1, 4 C) 2, 5
D) 2, 3 E) 4, 5

22. Göyçiçəyin çiçək qrupunda 300 boruşəkili, 500 qıfşəkili çiçək var. Bu çiçək qrupunda olan bütün ləçəklərin və erkəkciklərin sayları arasında olan fərqi hesablayın.

- A) 2500 B) 1500 C) 2000
D) 1000 E) 1200

23. Ulotriksin 4 ziqotundan əmələ gələn sporların sayına bərabər olan bakteriyaların yaranması üçün 1 ilkin bakteriya neçə saat ərzində bölünməyə məruz qalmalıdır (bakteriya hər 30 dəqiqədən bir bölünür)?

24. Əgər günəbaxanın çiçək qrupunda müxtəlif növ çiçəklərin miqdarı bərabər olarsa və mayalanmada maksimum 1000 spermi iştirak edərsə, bu səbətdə neçə çiçək olar?

25. Həm viruslar, həm də bakteriyalar tərəfindən törədilən xəstəlikləri müəyyən edin.

1. Faringit
2. Qarın yatalağı
3. Meningit
4. Sibir yarası

26. Ulotriks üçün doğru ifadəni müəyyən edin.

1. Hərəkətli və hərəkətsiz sporların yaranması
2. Bütün hüceyrələrində fotosintez baş verir
3. Nüvələrinin sayı hüceyrələrin sayına bərabərdir
4. Xromatoforlarının sayı hüceyrələrin sayına bərabər olmur

27. Uyğunluğu müəyyən edin.

1. Taxıllar fəsiləsi
2. Paxlalılar fəsiləsi
 - a. adətən yarpaqları və gövdəsi vəzili tükcüklərlə örtülü olur
 - b. ikiqat çiçəkyanlığına malik olur
 - c. toxumunda olan qida maddələri yalnız endospermdə toplanır
 - d. çiçəkyanlığı çiçək pulcuqları və çiçək pərdələrindən təşkil olunmuşdur
 - e. yarpaqlarında torvarı damarlanma olur

Sizə təqdim olunmuş situasiyanı diqqətlə oxuyun və burada verilmiş məlumatlardan istifadə edərək 28 – 30 sayılı tapşırıqları yerinə yetirin.

Botanika bağına ekskursiya zamanı şagirdlər hündür bir ağacla qarşılaşdılar. Ağacın qabığındakı lövhədə onun latınca adı – “Pinus” yazılmışdır. Bu söz dilimizə tərcümədə “qaya” mənasını verir.

28. Bu bitkinin aid olduğu şöbənin ilk nümayəndələri ilk dəfə olaraq hansı erada və dövrdə yaranıb? Bu bitkini nəyə görə belə adlandırmışlar?

29. Bu bitkidə generativ orqanların neçə və hansı növləri təsadüf olunur?

30. Əgər bu bitkidə mayalanma prosesində 100 spermi iştirak edərsə, neçə toxum əmələ gələr və yaranan toxumlar neçə pulcuqda yerləşər? (həllini yazın)

SINAQ İMTAHANI №

7

MÖVZULAR

- ✓ İfrazat və cinsiyyət sistemləri
- ✓ Duyğu orqanları
- ✓ Ali sinir fəaliyyəti
- ✓ Ətraf mühit və orqanizm
- ✓ Epidemiologiya



1. Hansı orqan ifrazat funksiyası yerinə yetirsə də, insanın ifrazat sisteminin orqanı hesab olunmur?

- A) böyrəklər
- B) sidik kisəsi
- C) bağırsaq
- D) sidik axarları
- E) sidik kanalı

2. İnsanın böyrəklərindən 1700-1900 litr qan keçən müddət ərzində, neçə litr ilk sidik əmələ gəlir?

- A) 17-19
- B) 170-190
- C) 1,7-1,9
- D) 85-95
- E) 850-950

3. Sidik kisəsinin tutumunun hansı hissəsi dolanda insan sidik ifraz etməyə ehtiyac duyur?

- A) 3/4
- B) 1/2
- C) 2/3
- D) 1/4
- E) 1/3

4. 5 dəqiqə ərzində insanın böyrəklərindən keçən qandakı trombositlərin maksimum sayı neçə trilyondur?

- A) 5
- B) 4
- C) 3
- D) 2
- E) 1

5. Sağlam insanın böyrəkləri üçün hansı ifadələr doğrudur?

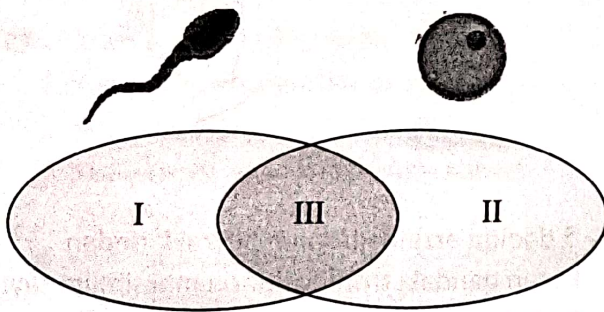
- 1. Çanaq boşluğunda yerləşir
 - 2. Böyrək venasından arterial qan alır
 - 3. Dalaqla eyni boşluqda yerləşir
 - 4. Xarici sekresiya vəziləri ilə bilavasitə təmasda olur
 - 5. Beyin kötüyündən çıxan parasimpatik sinirlərlə innervasiya olunur
 - 6. İltihabı sistit xəstəliyinə səbəb olur
- A) 3, 4, 5
 - B) 3, 5
 - C) 1, 4, 6
 - D) 2, 3
 - E) 1, 2, 6

6. Sxemə əsasən doğru ifadələri müəyyən edin.



- A) 2, 3 B) 2, 4 C) 1, 3
D) 1, 4 E) 3, 4

7. Eyler-Venn diaqramına uyğun bəndləri müəyyən edin.



1. "Azalma" yolu ilə formalaşmışdır
2. Çanaq boşluğunda yerləşən orqanda əmələ gəlir
3. Bədən boşluğundan kənarda yerləşən orqanda əmələ gəlir
4. Aktiv hərəkətə malik deyil

- | | I | II | III |
|----|------|------|------|
| A) | 3 | 2, 4 | 1 |
| B) | 1 | 3, 4 | 2 |
| C) | 3 | 4 | 1, 2 |
| D) | 1, 3 | 4 | 2 |
| E) | 1, 2 | 3 | 4 |

8. Uyğunluq **pozulub**:

1. Katarakt - büllurun bulanması
2. Otokleroz - eşitmə sümüklərinin böyüməsi
3. Sistit - böyrəklərin iltihabı
4. Pielonefrit - sidik kisəsinin iltihabı
A) 3, 4 B) 1, 2 C) 2, 4 D) 1, 3 E) 1, 4

9. Dörd eyni yumurta əkizinin formalaşması üçün neçə ziqot lazımdır?
A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

10.

Qadında 3 eyni yumurta əkizinin yaranması və inkişafında bilavasitə iştirak edən		
ziqot sayı	ciftin sayı	göbək ciyəsinin sayı
x	y	z

$x+y+z$ cəmini hesablayın.

- A) 2 B) 4 C) 5 D) 3 E) 6

11. İnsan dərisi qəbul **etmir**:

- A) soyuğu B) toxunmanı C) ağrını
D) təzyiqi E) dadı

12. Hansı ifadə doğru **deyil**?

- A) gözü hərəkət etdirən əzələlər gözün köməkçi aparatına aiddir
B) buynuz qısa ağıl qışanın öndən davamı olub, şəffafdır
C) yaxındangörmə zamanı yaxındakı əşyaların xəyalı torlu qışadan öndə alınır
D) uzaqdangörmə zamanı yaxındakı əşyaların xəyalı torlu qışadan arxada alınır
E) yaxındangörmə zamanı uzaqdakı əşyaların xəyalı torlu qışadan öndə alınır

13.

İnsanda	
yaxşı inkişaf etmiş göz qapaqlarının sayı	yarımdairəvi kanalların sayı
X	Y

$X+Y$ cəmini hesablayın.

- A) 8 B) 10 C) 12 D) 14 E) 16

14. İnsan gözünün köməkçi aparatına **aid deyil**:

- A) kirpiklər B) qaşlar
C) çöpcüklər D) göz qapaqları
E) göz yaşı vəziləri

15. İnsan orqanizmində sayı ikidən çoxdur:

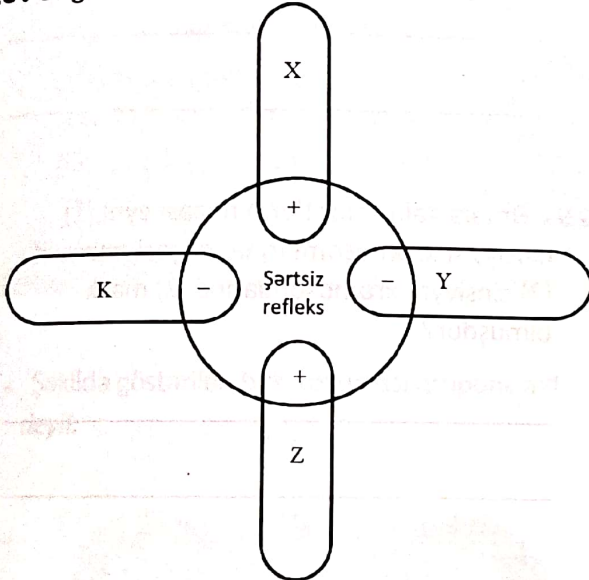
- A) oval pəncərə B) dairəvi kisəcik
C) yarımdairəvi kanallar D) üzəngi sümüyü
E) çəkcik sümüyü

16. İnsanın dərisində əzələ toxuması qruplarının və növlərinin nisbəti:
A) 2:1 B) 1:3 C) 2:3 D) 3:4 E) 1:1

17. Hansı ifadə doğru *deyil*?

- A) insan dərisinin epidermisi çoxqatlı epiteldən təşkil olunmuşdur
- B) insan dərisində xarici sekresiya vəziləri epidermisdə yerləşir
- C) dərialtı piy qatı əsasən birləşdirici toxumadan əmələ gəlir
- D) dərinin üst hissəsində melanin pigmenti sintez olunur
- E) işıqda dərinin sintetik funksiyası güclənir

18. Doğru ifadələri müəyyən edin.



- 1. Y – irsən nəslə ötürülür
- 2. X – mərkəzləri onurğa beyində və beyin kötüyündə yerləşə bilər
- 3. Z – insanın ömrü boyu qalmır
- 4. Y – orqanizmin daxili mühitinin sabitliyini təmin etmir
- 5. K – tormozlana bilər
- 6. K – bu reflekslərin 3 növü ayırd edilir
- A) 1, 2, 4 B) 3, 5, 6 C) 1, 3, 4
- D) 2, 4, 6 E) 1, 3, 5

19. İnsanda müdafiə reflekslərinə *aid deyil*:

- A) qusma B) öskürmə
- C) gözqırpması D) çeynəmə
- E) asqırma

20. Hansı ifadə doğrudur?

- A) obrazlı yaddaş idmançılar arasında yaxşı inkişaf etmişdir
- B) emosiyalar əsasən, gicgah payı ilə idarə olunur
- C) obrazlı yaddaş – hisslərin yaddaşındadır
- D) 50 yaşdan sonra yaddaş güclənir
- E) emosiyaların yaranmasında alın və gicgah payları iştirak edir

21. Hansı desibel səviyyəsindən yuxarı səslər insan sağlamlığı üçün təhlükəlidir?

- A) 40 B) 60 C) 70
- D) 90 E) 80

22. "Stress" anlayışını elmə gətirib:

- A) Hippokrat
- B) H. Selye
- C) İ. Meçnikov
- D) K. Landşteyner
- E) R. Dekart

23.

Dizenteriya amöbünün sistalarının sayı	İnsan orqanizminə düşdükdən sonra bu sistalardan əmələ gələn dizenteriya amöblərinin sayı
64	X

X-i hesablayın.

24. Eukariotların törətdiyi xəstəlikləri müəyyən edin.

- 1. Təbii çiçək
- 2. Lyamblioz
- 3. Sibir yarası
- 4. Qarın yatalağı
- 5. Teniarinxoz
- 6. Leyşmanioz

25. Hansı ifadələr doğrudur?

1. Malyariya daşıyıcısının uçuş üçün iki hərəkət orqanı var
2. Toksoplazmanın həm əsas, həm də aralıq sahibi açıq qan-damar sistemində malikdir
3. Enterobioz törədici geohelmintrlərə aiddir
4. Dəmrov törədici yalnız viruslardır
5. Teniarinxoz törədici eukariotdur
6. Bakteriyaların həyat fəaliyyəti zamanı buraxdıqları zəhərlər ekzotoksinlər adlanır

26. Açar sözlərdən istifadə edərək mətni tamamlayın.

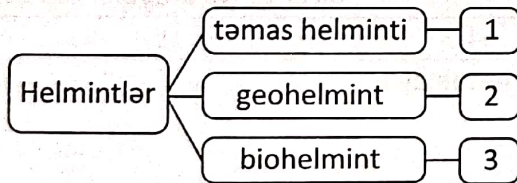
Açar sözlər:

- 1 – geohelmintrlər
- 2 – uşaq bizquyruğu
- 3 – təmas helmintləri
- 4 – insan askaridi
- 5 – enterobioz
- 6 – teniarinxoz

İnsan üçün yoluxucu olan yetişmiş və ya yetişməkdə olan yumurtaların ayrılması qrupu üçün səciyyəvidir. İnsan məişət əşyaları və ya çirkli allər vasitəsilə yoluxa bilər.

..... xəstəliyinin törədici olan bu qrupa aiddir.

27. Uyğunluğu müəyyən edin.



- a. uşaq bizquyruğu
- b. insan askaridi
- c. öküz soliteri
- d. malyariya paraziti
- e. qaraciyər sorucusu

Sizə təqdim olunmuş situasiyanı diqqətlə oxuyun və burada verilmiş məlumatlardan istifadə edərək 28 – 30 sayılı tapşırıqları yerinə yetirin.

Doğum evində bir qadının 4 əkiz övladı dünyaya gəlmişdir. Əkizlərdən 3-ü qız, biri isə oğlandır. Əkizlərin yaranması zamanı mayalanmada bilavasitə iştirak edən qamətlərdə cəmi 5X və 1Y cinsiyyət xromosomu olmuşdur.

28. Bu uşaqlarda embrional inkişaf zamanı neçə cift (1) əmələ gəlmişdir və onlar neçə ziqotdan (2) inkişaf etmişlər?

29. Əmələ gələn ziqotların neçəsi eyni (1) cinsiyyət xromosomlarına, neçəsi müxtəlif (2) cinsiyyət xromosomlarına (2) malik olmuşdur?

30. Bətdaxili inkişaf zamanı yaranan göbək ciyələrinin sayı müxtəlif cinsiyyət xromosomlarına malik ziqotlardakı autosom xromosomların sayından neçə dəfə az olmuşdur? Həllini yazın.

SINAQ İMTAHANI №

8

MÖVZULAR

- ✓ Bitkilərin hüceyrəvi quruluşu
- ✓ Bitkilərin vegetativ və generativ orqanları
- ✓ Bitkilər və ətraf mühit

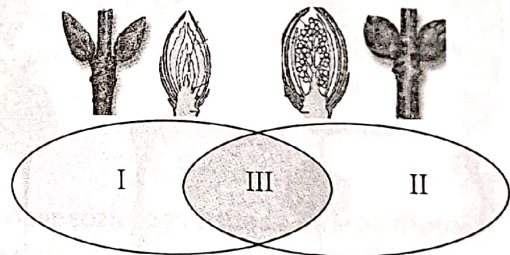


1. Şəkində göstərilən bitki toxuması qrupuna aid deyil:



- A) yarpaqların, cavan zoğların üzəri bu toxumanın bir növü ilə örtülmüş ola bilər
- B) törədici toxumadan əmələ gəlir
- C) digər bir növü qalın divarlı ölü hüceyrələrdən təşkil olunub
- D) bitkini xarici mühitin qeyri-əlvərişli şəraitindən qoruyur
- E) hüceyrələri qeyri-əlvərişli mühitdə meyoz bölünməyə məruz qalır

2. Eyler-Venn diaqramına uyğun bəndləri müəyyən edin.



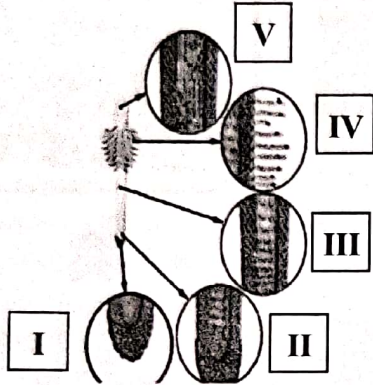
1. Yeni orqanlara başlanğıc verirlər
2. Cinsi çoxalmaya xidmət edən orqana başlanğıc verə bilər
3. Yalnız 2 növ orqana başlanğıc verə bilər
4. Tumurcuq pulcuğuna malikdir
5. 3 növ orqana başlanğıc verə bilər
6. Yalnız qeyri - cinsi çoxalmaya xidmət edən orqana başlanğıc verə bilər

	I	II	III
A)	3, 6	2, 5	1, 4
B)	1, 2	5, 6	3, 4
C)	3, 6	2, 4	1, 5
D)	4, 5	1, 2	3, 6
E)	5, 6	1, 4	2, 3

3. Yarpaqları topalı düzlüşə malik olan bitkinin zoğunda buğumalarının sayını n ilə işarə etdikdə, bu zoğda yarpaqların minimal sayını hansı düsturla hesablamaq olar?

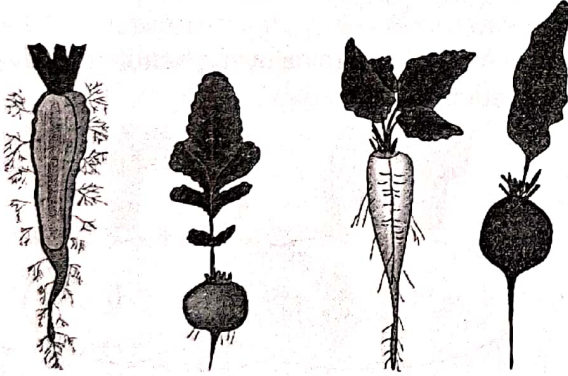
- A) $3(n+3)$ B) $3n+3$ C) $2n+3$
D) $3(n-3)$ E) $2(n-3)$

4. Kökün hansı zonasında tam **formalaşmamış** borucuqların başlanğıcı ola bilər?



- A) I B) II C) III D) IV E) V

5. Şəkildə göstərilən bitkilərin ehtiyat qida maddəsi ilə zəngin kökləri:

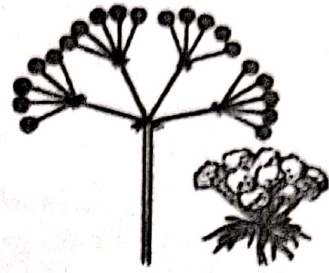


- A) yalnız yan köklərdən əmələ gəlmişdir
B) generativ orqandan başlanğıc götürüblər
C) yalnız vegetativ orqandan başlanğıc götürüblər
D) fotosintez prosesində iştirak edirlər
E) cinsi çoxalmaya xidmət edirlər

6. Qarğıdalının süpürgəsində **olmur**:

- A) tozcuq
B) tozluq
C) erkəkiyin sapı
D) tozcuq girəcəyi
E) çiçək pulcuğu

7. Şəkildə göstərilən çiçək qrupuna aid deyil:

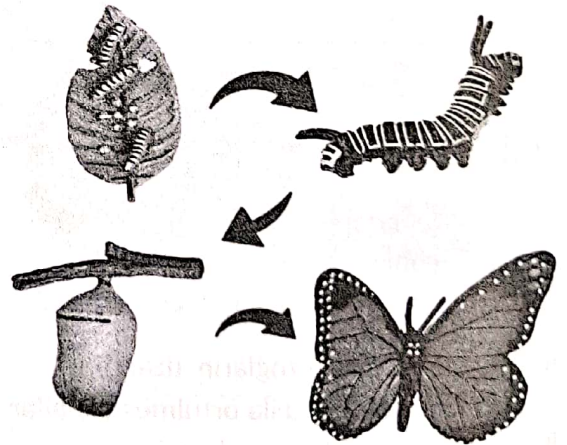


- A) mürəkkəb çiçək qrupudur
B) meyvəkökə malik olan bitkidə ola bilər
C) mayalanma prosesində 4 hüceyrənin iştirak etdiyi bitkilərdə ola bilər
D) mayalanma prosesində 2 hüceyrənin iştirak etdiyi bitkilərdə ola bilər
E) şüyüd, baldırğan üçün səciyyəvidir

8. Murad bazardan yerkökü, çuğundur, sarımsaq və soğan aldı. Cəmi neçə bitkidə 2 növ vegetativ orqanın şəkildəyişməsinə təsadüf etmək olar?

- A) 1 B) 2 C) 3
D) 5 E) 4

9. Şəklə əsasən doğru **olmayan** ifadəni müəyyən edin.



- A) öz inkişafında 4 mərhələ keçirir
B) sürfə bilavasitə yetkin fərdə çevrilir
C) pupdan yetkin fərdə yaranır
D) pup mərhələsində aktiv qidalanmır
E) yetkin mərhələdə çoxalma qabiliyyətinə malik olur

10. Hansı parazitlər insanın həzm prosesində pozğunluq yaradır?
- A) qoturluq gənəsi, qaraciyər sorucusu, öküz soluteri
 B) insan askaridi, qaraciyər sorucusu, öküz soluteri
 C) tripanosom, qoturluq gənəsi, öküz soluteri
 D) uşaq bizquyruğu, tripanosom, dizenteriya amöbu
 E) insan askaridi, tripanosom, malyariya paraziti

11. Laminariya üçün doğru olan:

- A) rəngsiz olur
 B) rizoidləri olur
 C) gövdəsi olur
 D) yarpaqlara malikdir
 E) qırmızı rəngli olur

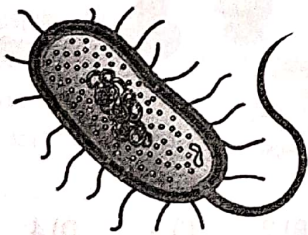
12.

Albalının çiçəklərində 5 toxumun əmələ gəlməsində iştirak edən qametlərin sayı	X
Albalının çiçəklərində 5 toxumun əmələ gəlməsində iştirak edən hüceyrələrin sayı	Y

X+Y cəmini hesablayın.

- A) 35 B) 20 C) 25 D) 3 E) 4

13. Şəkildə göstərilən canlıda baş **vermir**:



- A) reduksion bölünmə B) sadə bölünmə
 C) qidalanma D) çoxalma
 E) tənəffüs

14. Almanın zoğundakı yarpaqların sayı ilə buğumların sayı arasında olan nisbəti müəyyən edin.

- A) 2:1 B) 3:1 C) 1:1
 D) 1:2 E) 2:3

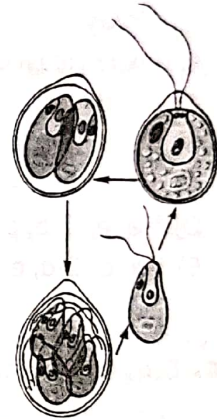
15. Meyvaları şəkildə göstərilən bitkilər üçün eyni olan:



- A) çiçəyində çoxlu yumurtacıqları olur
 B) şirəli meyvəyanlığına malik meyvələri olur
 C) mayalanma prosesində 2 hüceyrə iştirak edir
 D) meyvəyanlıqları toxum cücərən zaman açılır
 E) yalançı meyvə əmələ gətirirlər

16. Xlamidomonadanın bu üsulla çoxalması zamanı **yanarmır**:

- A) qamçılı fərdlər
 B) xromatofor
 C) ziqot
 D) qırmızı gözcük
 E) yığılıb-açılan vakuollar



17. Açar sözlərdən istifadə edərək mətni tamamlayın.

Açar sözlər: 1- biğciqlar, 2- əlavə köklər, 3 - tutucu orqan

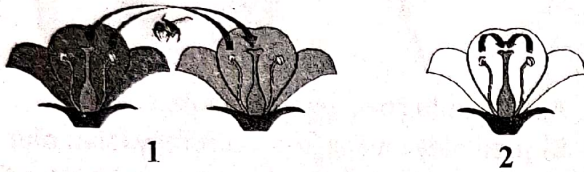
Çiyələyin gövdə mənşəli _____, əsasən çoxalmaya xidmət edir. Daşsarmaşığı dayaqda dırmaşmaq üçün _____ istifadə edir. Azot çatışmayan torpaqlarda bitən bitkilərin bəzi yarpaqları _____ çevrilmişdir.

- A) 3, 2, 1 B) 2, 1, 3 C) 1, 2, 3
 D) 2, 3, 1 E) 1, 3, 2

18. Qeyri-cinsi çoxalmanın hansı formasında 2 fərd iştirak edir?

- A) göz calağı ilə
- B) gövdə yumruları ilə
- C) kök pöhrələri ilə
- D) soğanaqlarla
- E) biğciqlarla

19. Uyğunluğu müəyyən edin.

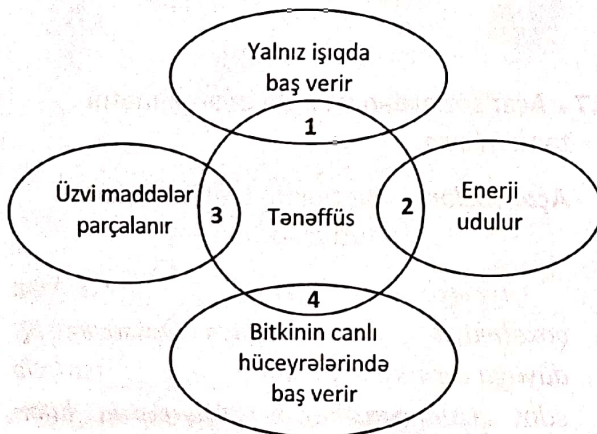


- a. əlvan çiçəkyanlığına malik çiçəklərin olması
- b. bol nektar və güclü ətrin olması
- c. erkəkiyin və dişiciyin eyni vaxtda yetişməsi
- d. qarğıdalının süpürgəsi üçün səciyyəvi olması

e. noxud çiçəyi üçün səciyyəvi olması

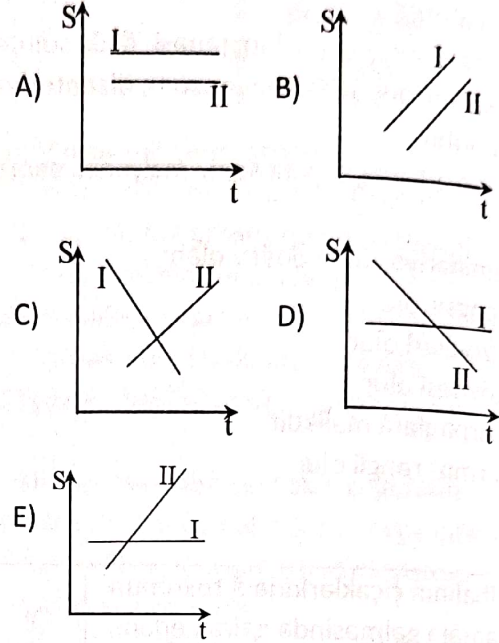
- A) 1-a, d; 2-b, c
- B) 1-a, b; 2-c, e
- C) 1-b, c; 2-d, e
- D) 1-a, e; 2-b, c
- E) 1-a, c; 2-d, e

20. Düzgün kəsişmələri müəyyən edin.

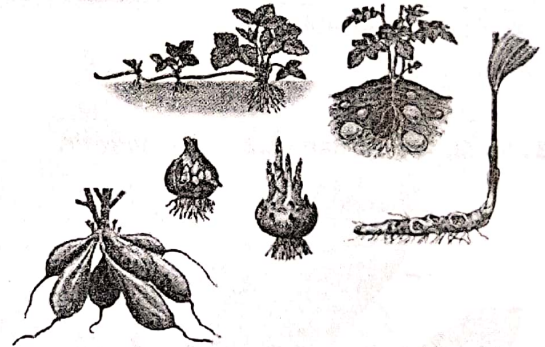


- A) 1, 3
- B) 2, 4
- C) 3, 4
- D) 1, 2
- E) 2, 3

21. Yarpaqda baş verən transpirasiya prosesinin sürəti (I) ilə gövdədə su və mineral maddələrin hərəkət sürəti (II) arasında olan asılılıq hansı qrafikdə düzgün əks etdirilib?



22. Şəildə neçə növ vegetativ orqanın şəkindəyişməsi göstərilmişdir?



- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4
- E) 5

23.

Noxudun 10 yumurtacığında əmələ gələn rüşeym kisələrinin sayı	A
Kələmin 5 yumurtacığında yaranan yumurta hüceyrələrinin sayı	B

A+B cəmini hesablayın.

24.

Üzüm yarpağının dəriciyinin 1 mm^2 sahəsində olan qapayıcı hüceyrələrin ümumi sayı	4400
Bu hissədə olan ağızcıqların ümumi sayı	X

X-i hesablayın.

25. Təbiətdə təsadüf **olunmur**:

1. Sultantoyuğu
2. Qaban
3. Tut ipəkqurdu
4. Qarabağ minik atı
5. Qazax dilbozu
6. Yaşılbaş ördək

26. Dəniz yosunları:

1. Laminariya
2. Fillofora
3. Fukus
4. Xlorella
5. Xlamidomanada
6. Spiroqira

27. Uyğunluğu müəyyən edin.

1. Bitkinin yeraltı hissələrinin şəkildəyişmələri
2. Bitkinin yerüstü hissələrinin şəkildəyişmələri
 - a. topinambur – gövdə yumrusu
 - b. ağ akasiya – tikan
 - c. Afrika südləyəni – su toplayan orqan
 - d. may inciçiçəyi – kökümsov
 - e. aloə – su toplayan orqan

Sizə təqdim olunmuş situasiyanı diqqətlə oxuyun və burada verilmiş məlumatlardan istifadə edərək 28 – 30 sayılı tapşırıqları yerinə yetirin.

Bağban limonun yarpağını ehtiyatla kəsib onu nəm torpağa basdıraraq, üzərini örtür. Müəyyən müddət sonra bu yarpaqda əmələ gələn tumurcuqlardan zoğlar, onlardan isə köklər inkişaf edir.

28. Bu yarpaq üzərində əmələ gələn tumurcuqlar necə adlandırılır?

29. Yeni əmələ gələn bitkinin köklərinin arasında generativ orqandan əmələ gələn kök növünə təsadüf etmək olarmı? Cavabınızı əsaslandırın.

30. Əgər bu yarpaq üzərində 30 tumurcuq və iki kök növündən inkişaf edən köklərin sayı 40 olarsa, bu bitkidə əmələ gələn köklərdə minimum neçə kök üsküyü olar?

SINAQ
İMTAHANI
№

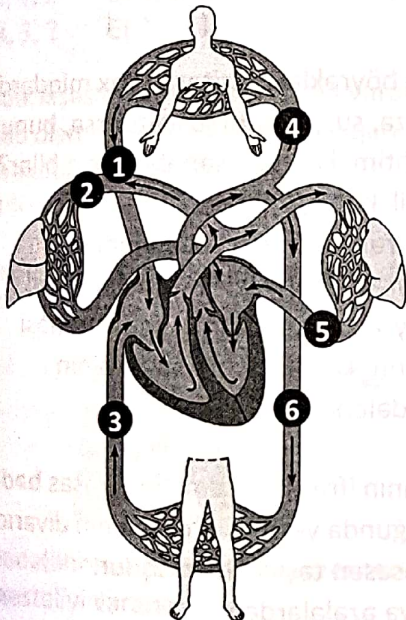
9

MÖVZULAR

✓ Qan-damar, tənəffüs,
həzm, ifrazat sistemləri



1. Şəklə əsasən hansı ifadə doğrudur?

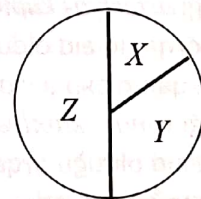


- A) 4 nömrəli damardan axan qanda oksigenin miqdarı 5 nömrəlidən çoxdur
B) 2 və 3 nömrəli damarlar kiçik qan dövrəsinə aiddir

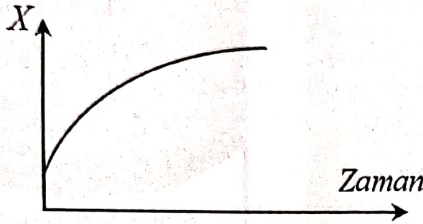
- C) 2 nömrəli damar, daxilində venoz qan axan arteriyadır
D) 1 və 3 nömrəli damardan axan qan sol qulaqcıqə tökülür
E) 6 nömrəli damar daxili orqanlardan çıxan venoz qanı ürəyə gətirir

2. Diaqramda 1 ürək tsiklinin davametmə müddəti təsvir edilmişdir. Buna görə taylı qapaqların açıq olduğu fazanın işarəsini müəyyən edin. 80 yaşlı bir insanda taylı qapaqlar neçə il açıq qalıb?

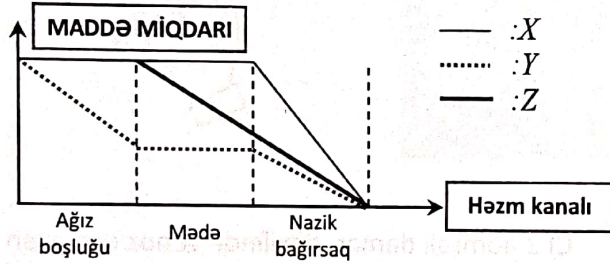
- A) X – 10
B) Y – 20
C) Z – 30
D) Z – 10
E) X – 70



3. Qrafik insanda nəfəsalma zamanı hansıların dəyişməsinə **əks etdirmir**?



1. Ağciyərlərin həcmnin
 2. Ağciyərlərdəki təzyiqin
 3. Döş boşluğunun həcmnin
 4. Alveollardakı havada karbon qazının miqdarının
- A) 1,3 B) 2,4 C) 3,4
D) 1,2 E) 1,4
4. İnsanın həzm kanalında maddələrin miqdarının dəyişməsinə uyğun olaraq X, Y və Z -i müəyyən edin.



- | | X | Y | Z |
|---------------|------------|---------|------------|
| A) bitki yağı | nişasta | zülal | zülal |
| B) nişasta | bitki yağı | zülal | nişasta |
| C) bitki yağı | zülal | nişasta | lipid |
| D) nişasta | lipid | nişasta | bitki yağı |
| E) zülal | bitki yağı | nişasta | nişasta |
5. İnsan gün ərzində 4 dəfə sidik ifrazı ehtiyacı duyursa, bu müddətdə neçə litr son sidik xaric edər?
- A) 1 B) 3 C) 0,5 D) 1,5 E) 5
6. İnsanda qanın axma istiqamətinin bilavasitə ardıcılığı *arteriya- kapilyar- arteriya*. Baş verdiyi orqanın aid olduğu orqanlar sistemi- X İnsanda qanın axma istiqamətinin bilavasitə ardıcılığı *vena – kapilyar- vena*. Baş verdiyi orqanın aid olduğu orqanlar sistemi- Y X və Y -i müəyyən edin.
- A) X həzm sistemi, Y cinsiyyət sistemi
B) X həzm sistemi, Y ifrazat sistemi

- C) X cinsiyyət sistemi, Y ifrazat sistemi
D) X ifrazat sistemi, Y həzm sistemi
E) X qan-damar sistemi, Y ifrazat sistemi

7. İnsanda vəba vibrionlarına qarşı həssas olan reseptorlar dizenteriya bakteriyalarına qarşı həssas olan reseptorların olduğu orqanda yerləşsəydi, onda onlar:
- A) yoğun bağırsaqda deyil, qaraciyərdə olardı
B) nazik bağırsaqda deyil, yoğun bağırsaqda olardı
C) qaraciyərdə deyil, kor bağırsaqda olardı
D) yoğun bağırsaqda deyil, nazik bağırsaqda olardı
E) yoğun bağırsaqda deyil, mədədə rast gəlinərdi
8. Yetkin insanda 4 diş qrupunun olduğunu nəzərə alsaq yalnız öz diş qrupu ilə qonşu olan dişlərin sayı ilə öz diş qrupu ilə qonşu olmayan dişlərin sayı arasında fərqi hesablayın.
- A) 8
B) 6
C) 10
D) 12
E) 14
9. İnsan böyrəkləri vasitəsilə çox miqdarda qlükoza, su, aminturşusu itirərsə, bunun ən çox ehtimal olunan səbəbi nə ola bilər?
- A) sidik kisəsi iltihabı
B) böyrək ləyəninin zədələnməsi
C) böyrək arteriyasının zədələnməsi
D) böyrək piramidasının zədələnməsi
E) qıvrım kanalcıqların epitelisinin zədələnməsi
10. İnsanın ifrazat sisteminin iki əsas bədən boşluğunda yerləşmiş orqanının divarının orta qatı əsasən təşkil olunmuşdur.
- A) saya əzələlərdən
B) eninəzolaqlı əzələlərdən
C) vəzili epitelidən
D) kirpikli epitelidən
E) birləşdirici toxumadan

11. Nəfəsvermə zamanı xaric olunan CO₂ keçdiyi yol:

1. Ağciyər kapilyarı
2. Venalar, arteriyalar
3. Əzələ hüceyrəsi
4. Alveollar

- A) 3, 2, 1, 4 B) 1, 2, 3, 4 C) 1, 3, 4, 2
D) 2, 3, 1, 4 E) 4, 1, 2, 3

12. Nə üçün insanda eritrositlər qan damarlarında çoxala **bilmir**?

- A) qısa yaşama müddətinə görə
- B) O₂ daşıdıqları üçün
- C) tərkibində hemoqlobin olduğuna görə
- D) nüvələri olmadığına görə
- E) CO₂ udduğu üçün

13. Açar sözlərdən istifadə edərək mətni tamamlayın.

Açar sözlər: 1 – rezus müsbət, 2 – rezus mənfi, 3 – antigen xassəli zülal, 4 – antitel xassəli zülal
Əksər insanların eritrositlərində

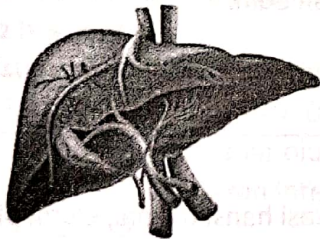
vardır. Bu, qanı olan insanlardır. Bir qisim insanlarda bu zülallar yoxdur. Ona görə də onların qanı hesab olunur.

- A) 3, 1, 2 B) 4, 2, 3 C) 3, 2, 1
D) 4, 3, 2 E) 4, 2, 1

14. Sidik kisəsində ifrazat ehtiyacı yaranmasına səbəb olan minimal sidik qədər qan böyrəkdən neçə saniyəyə keçər?

- A) 150 B) 15 C) 250 D) 125 E) 50

15. Şəkildəki orqan üçün hansı ifadə doğrudur?



- A) zədələnməsi nəticəsində dizenteriya xəstəliyi yaranır
- B) talassemiya zamanı bu orqan şişir
- C) bir insandan digərinə bir hissəsi nəql edilə bilməz
- D) maddələr mübadiləsində iştirak etmir
- E) ontogenezdə morula mərhələsində yaranır

16. Tərkibindəki sidik cəhvarinin qatılığının azalmasına əsasən ardıcılığı müəyyən edin.

1. Böyrək venası ilə axan qanda
2. Böyrək arteriyası ilə axan qanda
3. Sidik axarı ilə axan sidikdə

- A) 1-2-3 B) 2-3-1 C) 1-3-2
D) 2-1-3 E) 3-2-1

17. İnsan hər hansı bir tənəffüs aktı zamanı dərinə nəfəs alır, daha sonra dərinə nəfəs verir. Bu zaman qəbul edilən və xaric edilən havanın həcmələrinin cəmi nə qədərdir?

- A) 5000 B) 5500 C) 4500
D) 6500 E) 7000

18. Yalnız həzm olunduqdan sonra qana sorula-raq, hüceyrələr tərəfindən mənimsənilən maddələr hansılardır?

- A) su, karbohidrat, yağ
- B) vitamin, su, mineral duzlar
- C) zülal, yağ, karbohidrat
- D) yağlar, zülal, mineral duzlar
- E) su, mineral duzlar, lipidlər

19. “..... çıxarılmış qan plazması qan zərdabı adlanır”. Nöqtələrin yerinə hansı termin yazılmalıdır?

- A) fibrinogen B) leykosit C) trombosit
D) eritrosit E) hemoqlobin

20. İnsanın alveol boşluğunda olan O₂ qana daxil olana qədər hansı rüşeym təbəqəsindən (təbə-qələrindən) yaranmış toxumalardan keçir?

1. Ektoderma
 2. Endoderma
 3. Mezoderma
- A) 2, 3 B) yalnız 1 C) 1, 3
D) yalnız 3 E) 1, 2

21. Adi amöb kimi hərəkət edən qanın fomalı elementi haqqında hansı ifadə doğru **deyil**?

- A) qana qırmızı rəng verən zülalə malikdir
- B) faqosit hüceyrələrdir
- C) qana düşən yad cisimcikləri məhv edir
- D) ömrü bir neçə gün davam edə bilər
- E) rəngsizdir

22. Xəstənin ağciyərlərindən 1-i çıxarılsa, onun kiçik qan dövrəni neçə damarla başlayır (X) və bitir (Y) ?

- A) X-2; Y-4 B) X-1; Y-2 C) X-2; Y-2
D) X-1; Y-1 E) X-1; Y-4

23. Orta yaşlı insanın ağciyər kapilyarlarına sakit nəfəs aldıqda, 1 tənəffüs hərəkətində udduğu hava qədər O_2 keçmişdirsə, bu, neçə tənəffüs hərəkəti müddətində baş vermişdir?

24.

Ölümlə nəticələnə bilən qan itkisinin maksimal miqdarı	a
Ölümlə nəticələnə bilən qan itkisinin minimal miqdarı	b

"a-b" fərqi normal halda orta yaşlı insanda olan qanın miqdarının (5 l) neçə faizidir?

25. İnsanın həzm kanalının ən geniş və ən uzun hissələri (şöbələri) üçün ümumi olanları müəyyən edin.

1. Süd yağları kimyəvi dəyişikliyə məruz qalır.
2. Zülalların parçalanması turş mühidə baş verir.
3. İki həzm vəzisinin axarları açılır
4. Divarlarında şirə ifraz edən vəzilər var
5. Bitki yağlarının kimyəvi həzmi baş verir.
6. İş sinir və humoral yolla tənzimlənir

26. "Toyuq korluğu" xəstəliyi üçün hansı ifadələr doğru *deyil*?

1. Çatışmazlığı ilə bu xəstəliyə səbəb olan vitaminin sutkalıq norması 1 mq-dır
2. Yalnız 1 cür reseptora malik orqanın xəstəliyidir
3. Çatışmazlığı ilə bu xəstəliyə səbəb olan vitaminin sutkalıq norması 2-3 mq-dır
4. Çatışmazlığı ilə bu xəstəliyə səbəb olan vitamin dəridə ultrabənövşəyi şüaların təsiri ilə əmələ gəlir
5. Toran işığın reseptorlarının işinin pozulması nəticəsində yaranır

27. Uyğunluğu müəyyən edin.

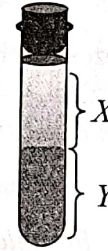
İnsanda:

1. Zülallar
2. Karbohidratlar
3. Yağlar

- a. tərkibinin dəyişməsi uşaqlarda ağır kəmiyyətinə səbəb ola bilər
- b. tərkibində azot elementi var
- c. bu maddənin həzminin pozulmasından pankreatit xəstəliyi yaranır
- d. çatışmazlığı skorbut xəstəliyinə səbəb olur
- e. hüceyrənin quru kütləsinin 5-15 %-ni təşkil edir

Sizə təqdim olunmuş situasiyanı diqqətlə oxuyun və burada verilmiş məlumatlardan istifadə edərək 28 – 30 sayılı tapşırıqları yerinə yetirin.

Yaşlı insandan alınmış 200 ml qanın tərkibi laboratoriya köməyi ilə tədqiq olunub.



28. Şəkilə X və Y-lə işarələnən əsas qan hissələrini müvafiq olaraq müəyyən edin.

29. Y-lə işarə olunan qan hissəsinin həcmi 80 ml olarsa, X hissəsində suyun həcmi (ml-lə) müəyyən edin.

30. Y hissəsi hansı formalı elementlərdən ibarətdir və bu hüceyrələrin 1 mm^3 -da saylarının artma ardıcılığını müəyyən edin.

SINAQ İMTAHANI №

10

MÖVZULAR

- ✓ Orqanizmlərin çoxalması və fərdi inkişafı
- ✓ Mikrobiologiya
- ✓ Təkamül təlimi
- ✓ Üzvi aləmin təkamülü
- ✓ Həyatın yaranması və inkişafı



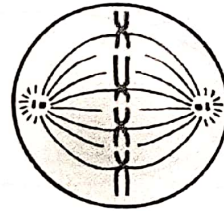
1. Endoderma mənşəli *deyil*:

- A) xorda
- B) qalxanabənzər vəzi
- C) periton
- D) sidik kisəsinin epitelisi
- E) bronxların epitelisi

2. Doğru *olmayan* ifadəni müəyyən edin.

- A) malyariya xəstəliyinin törədicisində sitokinez baş verir
- B) qadının istiqamətləndirici cisimciyinin nüvəsində olan xromosom sayı DNT molekulalarının sayına bərabər olur
- C) DNT-nin replikasiyası adətən interfazanın əvvəlində baş verir
- D) drozofil milçəyinin diş fərdinin somatik hüceyrəsinin nüvəsində 4 xromosom müxtəlifliyinə təsadüf olunur
- E) sfaqnumun sporlarının yaranması meyoza yolu ilə baş verir

3. Mitozun şəkildə göstərilən fazası üçün doğru olan ifadə:



- A) sentriollar hüceyrənin qütblərinə çəkilir
- B) xromosomların formasını və ölçüsünü müəyyən etmək olar
- C) xromatidlər hüceyrənin qütblərinə çəkilir
- D) bölünmə vətərləri yaranmağa başlayır
- E) bölünmə vətərləri itir

4. Hansı orqanizm miksotrof yolla qidalana *bilmir*?

- A) nepentes
- B) dəniz qozası
- C) yaşıl evqlen
- D) volvoks
- E) qovuşlu bitki

5. Diaqramda hansı işarələrin yeri dəyişilməlidir?

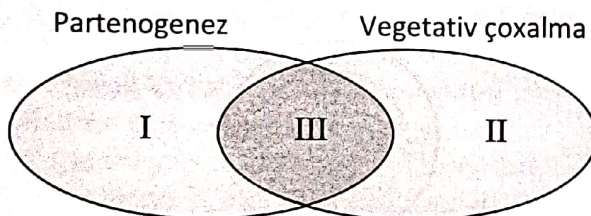


- A) 1, 2 B) 2, 3 C) 3, 4
D) 2, 4 E) 1, 3

6. İnsanın ilkin cinsi hüceyrəsinin nüvəsində meyozun I profazasında neçə DNT zənciri olar?

- A) 23 B) 46 C) 184
D) 92 E) 84

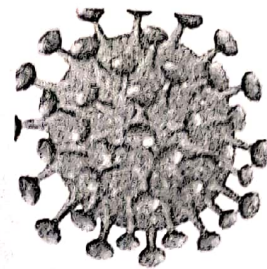
7. Eyler-Venn diaqramına uyğun bəndləri müəyyən edin.



1. Dafniyada müşahidə olunur
2. Adətən bir valideyn forma iştirak edir
3. Qamətlər iştirak etmir
4. Əsasən bitkilərdə müşahidə olunur
5. Hüceyrələrində "üzünü köçürmə" prosesi baş verir

- | I | II | III |
|---------|------|------|
| A) 3, 4 | 1 | 2, 5 |
| B) 1 | 3, 4 | 2, 5 |
| C) 1, 2 | 3, 4 | 5 |
| D) 2 | 4, 5 | 1, 3 |
| E) 1, 4 | 2, 5 | 3 |

8. Şəkildə göstərilən mikroorqanizm üçün səciyyəvi olanlar:



1. Yalnız nuklein turşularından təşkil olunmuşdur
2. Dörd növ nukleotidə malikdir
3. Meningit xəstəliyinin törədici ola bilər
4. İlk dəfə Fleminq tərəfindən kəşf edilmişdir
5. Çoxalması hüceyrənin sadə yarıya bölünməsi yolu ilə baş verir
6. Bütün nümayəndələri parazitdir
- A) 1, 2, 3 B) 4, 5, 6 C) 2, 3, 6
D) 2, 3, 4 E) 2, 3, 5

9. Doğru ifadəni müəyyən edin.

- A) mikroorqanizmlər çoxalma üsuluna görə avtotrof və heterotroflara ayrılırlar
B) mikroorqanizmlər karbonu mənimsəmə qabiliyyətinə görə aminoavtotrof və aminoheterotroflara ayrılırlar
C) heterotroflar karbon mənbəyi kimi CO₂ istifadə edirlər
D) aminoavtotroflar zülalların sintezi üçün havada olan azotdan və yaxud ammonium duzlarından istifadə edirlər
E) aminoheterotroflar zülalların sintezi üçün havada olan azotdan və yaxud ammonium duzlarından istifadə edirlər

10. Hansı xəstəliyin yayılmasında suyun iştirakı vacib deyil?

- A) vəba
B) salmonelloz
C) qarın yatalağı
D) dizenteriya
E) vərəm

11. Viruslar haqqında hansı ifadə doğru **deyil**?

- A) Hüceyrəvi quruluşa malik deyil
- B) Sərbəst qidalanmaq qabiliyyətinə malikdir
- C) Yalnız hüceyrə daxilində çoxalır
- D) Nuklein turşularından ancaq birinə malik olur
- E) Sərbəst şəkildə çoxalmaq qabiliyyətinə malik deyil

12. Uyğunluğu müəyyən edin.

Mikroorqanizmlər:

- 1. Saprofitlər
- 2. Mütləq patogenlər
- 3. Şarti-patogenlər
- a. xəstəliktörətmə xüsusiyyəti onlar üçün vacib yaşayış forması deyil
- b. həssas orqanizmlərə daxil olaraq xəstəlik törədirlər
- c. orqanizmdən kənarda yaşaya bilər, sahib orqanizmdə xəstəlik törədir
- d. simbioz münasibətlərin pozulmasının nəticəsində xəstəlik törədirlər
- e. insan orqanizmində yaşayır, ancaq xəstəlik törətmirlər
- A) 1-a; 2-b,c; 3-d,e B) 1-e; 2-b,c; 3-a,d
- C) 1-d,e; 2-b,c; 3-a D) 1-d; 2-c,e; 3-a,b
- E) 1-a,e; 2-c; 3-b,d

13. Açar sözlərdən istifadə edərək, mətni tamamlayın.

Açar sözlər:

- 1 – qaraciyər 2 – mutualizm
- 3 – mədə 4 – kommensalizm
- 5 – nazik 6 – yoğun

Vəbanın törədiciyələri bağırsağın epiteli hüceyrələrinin səthində, dizenterianın törədiciyələri isə bağırsaq epitelisi hüceyrələrinin daxilində çoxalır. Malyariya törədiciyələri əsasən və qan hüceyrələrini zədələyir. Parazitizm zamanı mikroorqanizmlər sahib orqanizmin bədəninə yaşayaraq, ondan qida mənbəyi kimi istifadə edərək ona zərər vurur. zamanı iki orqanizm qarşılıqlı əlaqədə olaraq bir – birinə xeyir verir.

- A) 5, 6, 1, 4 B) 6, 5, 3, 2 C) 1, 6, 3, 4
- D) 5, 6, 3, 4 E) 5, 6, 1, 2

14. Bu hormonunun çatışmazlığı timus vəzinin inkişafdan qalmasına səbəb olur:

- A) adrenalin
- B) parathormon
- C) insulin
- D) somatotrop
- E) qlükaqon

15. Növün coğrafi kritesinə aiddir:

- A) növlərin bir-birindən xromosom yığımına görə fərqlənməsinə əsaslanmışdır
- B) çoxalmanın fizioloji xüsusiyyətlərində olan fərqlər
- C) hər bir növ müəyyən ərazidə – arealda mövcud olur
- D) hər bir növ müəyyən mühitdə mövcud olur
- E) növlər bir birindən zülalların, nuklein turşularının strukturu və tərkibinə görə fərqlənirlər

16. Dalayıcı qaymaqçıçəyi, sürünən qaymaqçıçəyi, yandırıcı qaymaqçıçəyi. Verilən siyahıda fərd, növ və cins saylarının cəmini müəyyən edin.

- A) 6 B) 5 C) 7 D) 4 E) 3

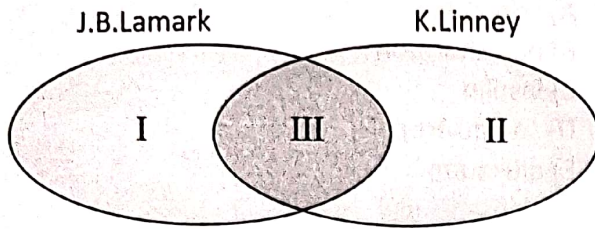
17. Hansı heyvanın populyasiyasında erkək və dişi fərdlər ola **bilməz**?

- A) tülkü B) göyərçin C) soxulcan
- D) may böcəyi E) çay xanısı

18. Doğru ifadələri müəyyən edin.

- 1. Genotip – populyasiyanın spesifik gen yığımıdır
- 2. Yetkin fərdlərin sayı çox olan populyasiya daha yaxşı inkişaf edir
- 3. Ömrü uzun olan və az nəsil verən iri heyvanların populyasiyalarında fərdlərin sıxlığı daha stabil olur
- 4. Populyasiyada genetik materialın mübadiləsi baş vermir
- A) 1, 4
- B) 1, 3
- C) 3, 4
- D) 2, 3
- E) 2, 4

19. Eyler-Venn diaqramına uyğun bəndləri müəyyən edin.



1. "Zoologiyanın fəlsəfəsi" əsərinin müəllifidir
2. Növlərin dəyişilməsi fərziyyəsini irəli sürmüşdür
3. Canlı orqanizmlərin sistematikasını yaratmışdır
4. Öz sistematikasında yalnız 4 təsnifat vahidindən istifadə etmişdir
5. Heyvanları 14 sinfə bölmüş və 6 pillədə yerləşdirmişdir
6. Elmə ikiqat latın adları prinsipini daxil etmişdir

I	II	III
A) 1, 2, 5	4, 6	3
B) 1, 5, 6	3, 4	2
C) 1, 2, 3	4	5, 6
D) 2, 4	1, 5, 6	3
E) 2, 3, 5	1, 6	4

20.

X	K.Linney tərəfindən təklif olunan sistemati- kada həm heyvanlar, həm də bitkilər üçün istifadə olunan təsnifat vahidlərinin sayı
Y	J.B.Lamarkın sistematikasındakı olan pillələrin sayı

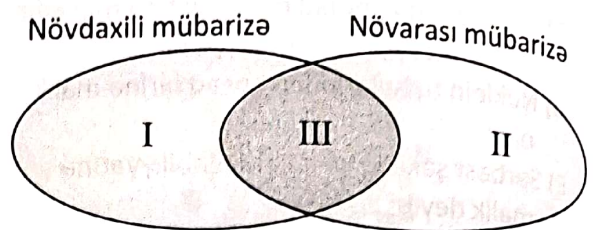
$Y - X$ fərqi hesablayın.

- A) 2 B) 5 C) 11
D) 3 E) 10

21. Quruda yaşayan onurğalılarda J.B.Lamarkın təsnifat sxemində öz əksini **tapmayan** sinfi haqqında doğru olan mülahizələr:

1. Postembrional inkişafı düzünə getməyən nümayəndələrinə rast gəlinir
 2. İstiqanlı heyvanlardır
 3. Erkək fərdləri heteroqametdirlər
 4. Sınıfın bütün nümayəndələrində ətraflar olur
 5. Döş qəfəsi olmur
 6. Caynaqları olur
- A) 1, 3, 6 B) 1, 3, 5 C) 2, 3, 4
D) 3, 4, 5 E) 1, 2, 6

22. Eyler-Venn diaqramına uyğun bəndləri müəyyən edin.



1. Şam ağaclarının günəş işığı uğrunda mübarizəsi
2. At balalarının birgə yemlənməsi
3. Yaşamaq uğrunda mübarizə formasıdır
4. Həşəratların çiçəkli bitkiləri tozlandırması
5. Daha çox uyğunlaşan fərdlərin salamat qalması
6. Meyvə və toxumların məməlilər tərəfindən yayılması

I	II	III
A) 3, 6	1, 4	2, 5
B) 1, 2	4, 6	3, 5
C) 1, 6	3, 4	2, 5
D) 2, 4	3, 5	1, 6
E) 1, 5	3, 4	2, 6

23. Uyğunluğu müəyyən edin.

1. Ekoloji növəmələgəlmə
2. Coğrafi növəmələgəlmə
- a. arealın daxilində həyat şəraitinin və populyasiyanın gen tərkibinin dəyişilməsi
- b. daur qarşısının yaranması
- c. inciciçəyinin cavan növlərinin yaranması
- d. qaiçka həşəratlarla, kəkilli arıquşu iynəyarpaqlıların toxumları ilə qidalanır
- e. arıquşunun 5 növünün yaranması

24. Analogi orqanları müəyyən edin.

1. Noxudun biğciqları və kaktusun tikanları
2. İnsanın qolu və göyərçinin qanadı
3. Zirincin tikanları və nepentesin yarpaqları
4. Boranı və noxudun biğciqları
5. Güvənin və yarasanın qanadları
6. Köstəbəyin və danadışının ön ətrafları

25. Təkamül prosesində baş vermə ardıcılığını müəyyən edin.

1. Polisomların yaranması
2. Toxumlu qijilərin məhv olması
3. Sümük toxumasının yaranması
4. Triploid endospermin yaranması
5. Trilobitlərin nəslinin kəsilməsi
6. İkinci siqnal sisteminə malik olan canlıların yaranması

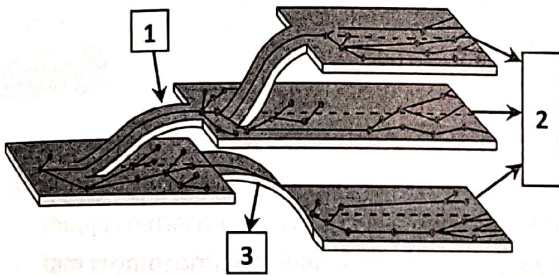
26.

Müasir atda

X	yaxşı inkişaf etmiş barmaqların sayı
Y	rudiment barmaqların sayı
Z	ürək kameralarının sayı

$X+Y+Z$ cəmini hesablayın.

27. Uyğunluğu müəyyən edin.



- a. qızılşarmaşqda sormacların yaranması
- b. skatlarda yastı bədən forması
- c. sistematik vahid olan sinfin yaranması
- d. çiçəkli bitkilərin yaranması
- e. qızılşarmaşqda yarpaq və köklərin olmaması

Sizə təqdim olunmuş situasiyanı diqqətlə oxuyun və burada verilmiş məlumatlardan istifadə edərək 28 – 30 sayılı tapşırıqları yerinə yetirin.

Buzlaşma ilə əlaqədar olaraq, meşə inciçiçəyinin yaşadığı areal hissələrə bölünmüş, bu isə öz növbəsində inciçiçəyinin yeni, cavan növlərinin yaranmasına səbəb olmuşdur.

28. Bu növəmələgəlmənin hansı formasıdır və o hansı yollarla baş verir?

29. Bu növlərin yaranması təkamülün hansı yolu (1) və hansı istiqaməti (2) ilə əlaqədardır?

30. Əgər bu diploid bitki növünün meyvəsində toxumların sayı onun bir çiçəyində olan dişicik və erkəkciklərin sayının cəminə bərabər olarsa, ikiqat mayalanma prosesində bilavasitə iştirak edən diploid hüceyrələrin sayının haploid hüceyrələrin sayına olan nisbətini hesablayın (həllini yazın).

SINAQ
İMTAHANI
№

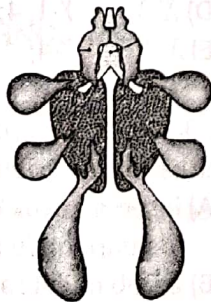
11

ÜMUMİ SINAQ



1. Şirin su hidrasının hüceyrələrində bölünmənin müəyyən mərhələsində qütblərə ikixromatidli tam xromosomlar çəkilsə, bu hansı hüceyrələrdir və bədənə hansı qatında yerləşir?
- A) aralıq hüceyrələr - xarici qat
B) ilkin cinsiyyət hüceyrələri - xarici qat
C) ilkin cinsiyyət hüceyrələri - daxili qat
D) dəri-əzələ hüceyrələri - xarici qat
E) sinir hüceyrələri - daxili qat

2. Ağciyərlərinin quruluşu təsvir edilmiş canlı üçün doğru ifadəni müəyyən edin.
- A) beyin yarımkürələri beyinciğin üzərini örtür
B) qazlar mübadiləsi ağciyər və hava kisələrində gedir

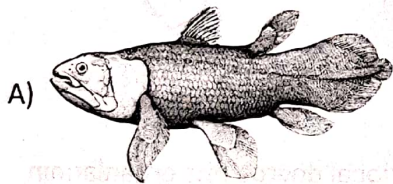


- C) postembrional dövrdə hiss orqanlarının sayı azalır
D) çiyin qurşağı sümüklərindən ikisi döş sümüyü ilə bilavasitə birləşmə əmələ gətirir
E) qarın qabırğalarına malikdir
3. Qanı qazların daşınmasında iştirak edən və yalnız inkişafının sürfə mərhələsində parazitlik edən molyusk üçün doğru ifadəni müəyyən edin.
- A) tənəffüsü qidalanması ilə əlaqəlidir
B) ürəyi iki kameralıdır
C) ifrazat sistemi malpigi borularından təşkil olunmuşdur
D) başında bir cüt göz və lamisə çıxıntısı var
E) borulu sinir sisteminə malikdir
4. Danadışının postembrional inkişaf dövrü neçə mərhələdən ibarətdir?
- A) 2 B) 3 C) 4
D) 1 E) 5

5. Meşə çiələyinin rüşeym kisəsində olan hüceyrələr hansı cinsiyyət xromosomlarını daşıya bilər (spermilər daxil olmayıb)?
A) X və ya Y
B) mayalanmada iştirak etməyənlər X , mayalanmada iştirak edənlər Y
C) mərkəzi hüceyrə XY , yumurtahüceyrə X
D) mərkəzi hüceyrə X , yumurtahüceyrə Y
E) hüceyrələrin yarısı X , yarısı Y

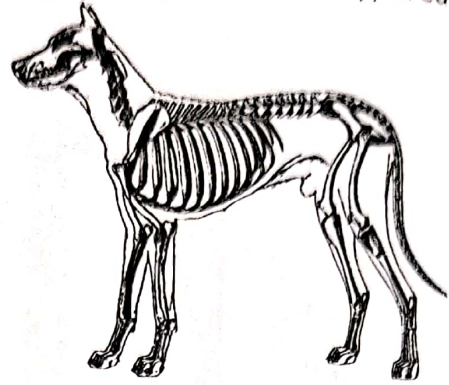
6. İnsanda bir il ərzində qanın formalı elementlərindən hansı və ya hansıları daha çox yenilənər və yaxud yaranar?
1. Leykositlərin bəzi növləri
2. Eritrositlər
3. Leykositlərin bütün növləri
4. Trombositlər
A) yalnız 1 B) 2, 3 C) yalnız 3
D) 3, 4 E) yalnız 2

7. Şəkildəki balıqların hansıları udlaq dişlərinə malikdir?



8. Hansı xəstəlikləri hüceyrəvi quruluşa malik olmayan orqanizmlər də törədə bilər?
1. Faringit 2. Meningit
3. Vərəm 4. Vəba
A) 1, 2 B) 3, 4 C) 1, 3 D) 2, 4 E) 1, 4

9. Şəklə əsasən doğru ifadəni müəyyən edin.

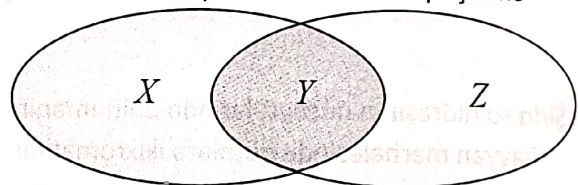


- A) çiyin qurşağı skeleti yalnız borulu sümüklərlə bilavasitə birləşmə əmələ gətirir
B) çiyin qurşağı skeleti yastı və borulu sümüklərlə bilavasitə birləşmə əmələ gətirir
C) qabırğaları yan çıxıntılara malikdir
D) onurğa dörd şöbədən ibarətdir
E) çanaq sümüyü yalnız borulu sümüklərlə bilavasitə birləşmə əmələ gətirir

10. Eyler-Venn diaqramına uyğun bəndləri müəyyən edin.

İ.K. Abdullayev

G.D.Karpeçenko



1. Poliploid bitki sortu alıb
2. Xaççiçəklilərin seleksiyası ilə məşğul olub
3. Tut bitkisinin seleksiyası ilə məşğul olub
4. Aldığı bitki sortunun meyvəsi buynuzmeyvədir
A) $X-3$; $Y-1$; $Z-2, 4$
B) $X-1$; $Y-3$; $Z-2, 4$
C) $X-2, 4$; $Y-1$; $Z-3$
D) $X-3$; $Y-1, 4$; $Z-2$
E) $X-1, 3$; $Y-4$; $Z-2$

11. Qaraciyər sorucusunun sürfələri insan askaridinin sürfələrindən fərqlənir:
A) insanın böyük və kiçik qan dövranı damarlarında rast gəlinir
B) aerob mühitdə yaranır
C) insanın kiçik qan dövranında olur
D) insanın həzm sistemində olur
E) hərəkətə xidmət edən kirpikciklər olur

12. Kalsitonin hormonunu ifraz edir:

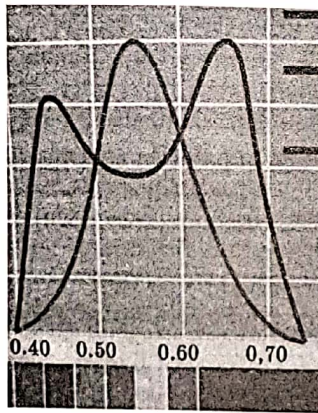
- A) qalxanabənzər ətraf vəzilər
- B) qalxanabənzər vəzi
- C) böyrəküstü vəzilər
- D) çəngələbənzər vəzi
- E) hipofiz vəzisi

13. Orta nisbi molekulyar kütləsi 480000 -ə bərabər olan DNT molekulunda 500 timinli nukleotid varsa, bu molekulda neçə üçqat hidrogen rabitəsi olar?

- A) 800 B) 300 C) 1500 D) 400 E) 1600

14. Qrafikdə günəşin görünən işıq şüaları spektri verilib. Hansı şüaların təsirindən yaşıl bitkidə fotosintezin intensivliyi yüksək olar?

- A) qırmızı, göy
- B) sarı, yaşıl
- C) narıncı, sarı
- D) göy, yaşıl
- E) yaşıl, qırmızı



Görünən şüalar

15. Yaşıl bakteriyaların üzvi maddə sintez etmə reaksiya tənliyini müəyyən edin.

- A) $6CO_2 + 12H_2S \xrightarrow[\text{xlorofil}]{\text{ışıq}} C_6H_{12}O_6 + 6H_2O + 12S$
- B) $6CO_2 + 12H_2 \xrightarrow[\text{xlorofil}]{\text{ışıq}} C_6H_{12}O_6 + 6H_2O$
- C) $6CO_2 + 6H_2O \xrightarrow[\text{xlorofil}]{\text{ışıq}} C_6H_{12}O_6 + 6O_2$
- D) $6CO_2 + 24H \xrightarrow[\text{xlorofil}]{\text{ışıq}} C_6H_{12}O_6 + 6H_2O$
- E) $2NH_3 + 3O_2 \xrightarrow[\text{xlorofil}]{\text{ışıq}} 2HNO_2 + 2H_2O$

16. Uyğunluq **pozulub**:

- 1. Ateroskleroz – damarların kirəcləşməsi
- 2. Otoskleroz – qulaq sümüyünün böyüməsi
- 3. Daltonizm – çöpcüklərin fəaliyyətinin pozulması
- 4. Rinit – dad hissiyyətinin artması

- A) 3, 4 B) 1, 2 C) 2, 4
- D) 1, 3 E) 1, 4

17. Ala-bula pişiklə sarı pişiyin çarpazlaşmasından alınan nəslin neçə faizini sarı rəng genini daşıyan dişi fərdlər təşkil edər (qara-B, sarı-b; əlamətləri idarə edən genlər X cinsiyyət xromosomu ilə ilişiklidir)?

- A) 50 B) 25 C) 100
- D) 12,5 E) 75

18. İnsanda eşitmə analizatorunun başlanğıc hissəsi yerləşir:

- A) təbil pərdəsində
- B) yarımkürələr qabığının gicgah payında
- C) orta qulaqda
- D) daxili qulaqda
- E) bilavasitə eşitmə sümüklərində

19. Vələmirin və qarğıdalının süpürgə çiçək qruplarında bərabər sayda çiçək var. Bu çiçəklərdə cəmi 30 erkəkcik olarsa, onların rüşeym kisələrində mayalanmada bilavasitə iştirak **etməyən** hüceyrələrin sayı nə qədər olar?

- A) 25 B) 50 C) 150
- D) 10 E) 20

20. Ağcaqovağın kök pöhrələri üçün doğrudur:

- A) qoltuq tumurcuqlarından inkişaf edir
- B) kök çiliyidir
- C) əlavə tumurcuqlardan inkişaf edir
- D) təpə tumurcuqlarından inkişaf edir
- E) kökün şəkildəyişməsidir

21. Şibyələri əmələ gətirən bütün orqanizmlər üçün doğrudur:

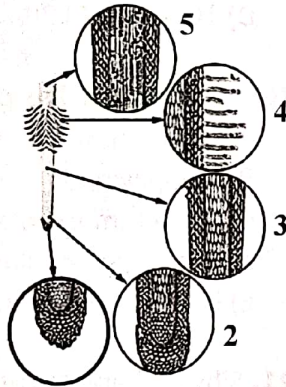
- 1. Qılaafın xarici qatı hüceyrə divarından təşkil olunub
- 2. Hüceyrələrinin bəzi orqanoidlərində H^+ protonu daxili membranın xaricinə çıxır
- 3. Amin turşularının arasında rabitə əmələ gəlir
- 4. Azot əsaslarının bütün növlərinə malikdir
- 5. İkimembranlı orqanoidlərin bütün növlərinə malikdir

- A) 1, 3, 4 B) 1, 2, 3 C) 2, 3, 4
- D) 2, 4, 5 E) 1, 4, 5

22. İnsanın ətraf skeleti üçün hansı ifadələr doğrudur?
1. Yalnız borulu sümüklərdən ibarətdir
 2. Gövdənin skeleti ilə bilavasitə birləşmə əmələ gətirir
 3. Tərkibinə qurşaq sümükləri daxildir
 4. Yalnız qarışıq sümüklərdən ibarətdir
 5. Sümüklərində sarı və qırmızı sümük iliyinə rast gəlinir
 6. Onurğa sütununa birləşmir
- A) 2, 3, 5 B) 1, 3, 4 C) 3, 4, 6
D) 2, 3, 6 E) 3, 5, 6

23. Bitki toxumalarının əmələ gəldiyi geoloji tarixi dövrdə heyvanlarda baş verən aromorfozları müəyyən edin.
1. İkiqat tənəffüs meydana çıxır
 2. Sümük toxuması əmələ gəlir
 3. Qan-damar sistemi meydana çıxır
 4. Onurğa yaranır
 5. Daxili skelet yaranır
 6. İxtisaslaşmış dişlər meydana çıxır

24. Şəkildə kökün hansı hissələrində tam **formalaşmamış** ötürücü borular olur?



25. İnsan sakit halda 96 tənəffüs hərəkəti edib. Bu zaman onun bir böyrəyindən neçə litr qan keçər (1 dəqiqədə böyrəklərdən 1 litr qan keçir)?

26.

Sitozin azot əsası ilə bitən, amin turşularını kodlaşdırən tripletlərin müxtəliflik sayı	DNT-də kod	m-RNT də kodon	n-RNT-də antikodon
	X	Y	Z

$X + Y + Z$ -in cəmini hesablayın.

27. Uyğunluğu müəyyən edin.

1. Ektoderma
2. Mezoderma
3. Endoderma
- a. gözün torlu qişası
- b. periton
- c. limfa sistemi
- d. xorda
- e. burun epitelisi

Sizə təqdim olunmuş situasiyanı diqqətlə oxuyun və burada verilmiş məlumatlardan istifadə edərək 28 – 30 sayılı tapşırıqları yerinə yetirin.

Pankreatit xəstəliyi zamanı vəzi tərəfindən ifraz olunan amilazanın miqdarı azalır. Nəticədə nişasta və qlükogenin həzmi pozulur.

28. Mətnə adı buraxılmış vəz hansıdır və onun hansı funksiyası pozulur?

29. Bu vəzin ifraz etdiyi ferment hüceyrənin hansı orqanoidində və ya orqanoidlərində sintez olunur (1)? Fermenti sintez edən orqanoidlər həmin hüceyrənin neçə müxtəlif orqanoidinin tərkibində fəaliyyət göstərir (2)?

30. Mətnə neçə (1) və hansı biopolimerlərin (2) adı verilib?

SINAQ
İMTAHANI
№

12

ÜMUMİ SINAQ

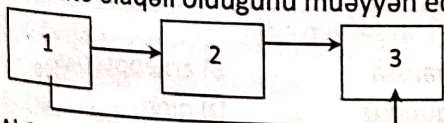


1. İnsanda ilk sidik:

1. Nefronun qədərəkəbənzər kapsullarında əmələ gəlir
2. Nefronun qıvrım kanalcıqlarında əmələ gəlir
3. Süzülmə prosesi nəticəsində yaranır
4. Geriyə sorulma prosesi nəticəsində yaranır
5. Böyrək ləyənində toplanır
6. Böyrəklərdən keçən qanın 10 %-i həcmində yaranır

A) 1, 3, 6 B) 2, 4, 5 C) 2, 3, 6
D) 1, 3, 5 E) 1, 4, 6

2. İnsanda refleks qövsündə sinir impulslarının neyronun bir növündən digərinə ötürülməsi sxemində əsasən hansı neyronların həm mərkəzi, həm də periferik sinir sistemi ilə bilavasitə əlaqəli olduğunu müəyyən edin.



A) 1, 2 B) 2, 3 C) 1, 3
D) yalnız 2 E) yalnız 1

3. İnsanda vaxtından əvvəl cinsi yetişkənliyin qarşısını alan vəzilər:

1. Əsas bədən boşluqlarında yerləşir
2. Axacaqlara malikdir
3. Endokrin sistemə aiddir
4. Bioloji fəal maddələr hazırlayır
5. Xarici sekresiya vəzilərinə aiddir
6. Əsasən, birləşdirici toxumadan təşkil olunmuşdur

A) 1, 2, 5 B) 4, 5, 6 C) 1, 3, 4
D) 2, 3, 4 E) 1, 3, 6

4. İnsan skeletinin şəkildə göstərilən sümüyü neçə növ sümüklə bilavasitə birləşir ?

A) 1 B) 2
C) 4 D) 3
E) 5



5. İnsan orqanizmində limfa:

1. Toxuma mayesindən sızan bəzi maddələri qana qaytarır
2. Orqanizmin daxili maye mühitinin tərkib hissəsidir
3. Nazik bağırsaqlardan qidalı maddələrin bir hissəsini qəbul edir
4. Qana nisbətən sürətlə dövr edir
5. Dövr etdikdən sonra arteriya damarlarına daxil olur

- A) 3, 4, 5 B) 2, 3, 5 C) 1, 2, 4
D) 1, 4, 5 E) 1, 2, 3

6. Hansı ifadə doğru *deyil*?

İnsanda C vitamini *çatışmadıqda*:

- A) diş əti qanayır, dərialtı qansızmalar baş verir
- B) yoluxucu xəstəliklərə qarşı müqavimət azalır
- C) tez-tez yorğunluq baş verir, dişlər tökülür
- D) "skorbut" xəstəliyi yaranır, qanazlığı müşahidə olunur
- E) stafilokok və streptokok infeksiyalarına qarşı həssaslıq azalır

7. Refleks qövsünün üçüncü mərhələsinə uyğun olanları müəyyən edin.

İ. P. Pavlova görə analizatorun hissələri:



İ. M. Seçenova görə baş beyin reflekslərinin mərhələləri:



- A) 2, c B) 3, b C) 1, a D) 2, b E) 3, c

8. Şirin su hidrasının hüceyrələrində təsadüf *edilməyən* hərəkət orqanoidinə malikdir:

- A) dizenteriya amöbü
- B) yaşıl evqlen
- C) infuzor - tərlik
- D) foraminifer
- E) hərəkətli lyamblya

9. Şəkildə göstərilən orqanizmin ulduzşəkilli hüceyrələrə malik şaxələnmiş çoxsaylı kanalciqlardan təşkil olunmuş orqanlar sistemi:



- A) həzm B) ifrazat C) sinir
D) cinsiyyət E) tənəffüs

10.

Yetkin may böcəyinin bir buğumunda		
ayaq sayı	qanad sayı	stiqma sayı
x	y	z

Hansı buğumlarında $(x + y + z)$ cəmi maksimumdur?

1. Birinci döş buğumu
 2. Birinci qarıncıq buğumu
 3. İkinci döş buğumu
 4. Üçüncü döş buğumu
 5. İkinci qarıncıq buğumu
 6. Sonuncu qarıncıq buğumu
- A) 3, 4 B) 1, 6 C) 3, 5
D) 1, 4 E) 2, 5

11. Neştərçədə arterial qan axır:

1. Bel qan damarında
 2. Quyruq venasında
 3. Qarın qan damarında
 4. Qəlsəməüstü arteriyada
 5. Ön və arxa venalarda
- A) 2, 3, 5 B) 1, 3, 4 C) 1, 4
D) 1, 3 E) 2, 4, 5

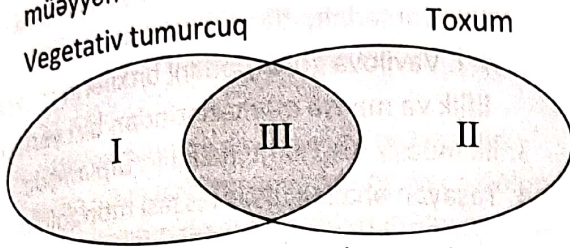
12.

Heyvan orqanizmi	Döş tili	Ön beyin yarımkürələri üzərində qırıqlar	Beyinciğin üzərində qırıqlar
X	var	yoxdur	var

X – i müəyyən edin.

- A) yarasə
- B) arxeopteriks
- C) qunduz
- D) qırğı
- E) sığın

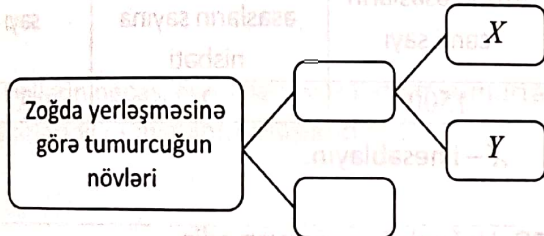
13. Eyler-Venn diaqramına uyğun bəndləri müəyyən edin.



1. Xaricdən qabıqla əhatə olunmuşdur
2. Rüşeym gövdəciyinə malikdir
3. Xaricdən pulcuqlarla örtülmüşdür
4. Rüşeym kökcüyünə malikdir
5. Rüşeym tumurcuğuna malikdir
6. Zoğun tərkib hissəsidir

I	II	III
A) 2, 3	4, 6	1, 5
B) 3, 6	1, 4	2, 5
C) 1, 6	3, 4	2, 5
D) 2, 4	3, 5	1, 6
E) 1, 5	3, 4	2, 6

14. Y-in yarpaq qoltuğunda yerləşdiyini nəzərə alaraq, X-ə harada təsadüf olunmasını müəyyən edin.

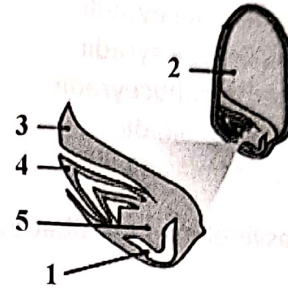


1. Buğumalarında
 2. Gövdənin təpəsində
 3. Kökün üzərində
 4. Yarpağın üzərində
 5. Yarpaq qoltuğunda
- A) 1, 3, 4 B) 1, 2, 5 C) 2, 3, 4
D) 3, 4, 5 E) 1, 2, 3

15. Badımcənçiklilərin:

1. Gövdə və yarpaqlarında ifrazat toxumasına rast gəlinir
 2. Çiçəkyanlığının bütün struktur elementləri bitişikdir
 3. Ən iri ləçəkləri yelkən adlanır
 4. Yumurtalıqlarında adətən bir yumurtacıq olur
 5. Gövdələrinin müxtəlif hissələrində alkaloidlər toplanır
 6. Əksər nümayəndələri ağacşəkillidir
- A) 3, 4, 6 B) 1, 2, 5 C) 2, 4, 5
D) 1, 2, 6 E) 1, 3, 5

16. Ləpə yarpağı hansı rəqəmlə işarə olunmuşdur?



- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

17. Hüceyrədə karbohidratlar sintez olunur:

1. Hamar endoplazmatik şəbəkədə
 2. Dənəvər endoplazmatik şəbəkədə
 3. Xloroplastda
 4. Lizosomlarda
 5. Ribosomlarda
- A) 1, 2, 3 B) 2, 4, 5 C) 1, 4
D) 1, 3 E) 3, 5

- 18.

Mitozun metafazasında say nisbəti		
Xromosom: xromatid	Xromosom: DNT molekulu	Xromosom: DNT zənciri
X	Y	Z

X, Y və Z-i müəyyən edin.

- A) 1 : 2 1 : 2 1 : 4
B) 1 : 2 1 : 2 1 : 2
C) 1 : 1 1 : 1 1 : 2
D) 1 : 2 1 : 4 1 : 4
E) 1 : 1 1 : 2 1 : 2

19. J.B.Lamark öz təsnifatında onurğalı heyvanları neçə sinfə bölmüş (1) və neçə pillədə (2) yerləşdirmişdir?

- A) (1)-2; (2)-2 B) (1)-4; (2)-3 C) (1)-2; (2)-1
D) (1)-3; (2)-1 E) (1)-4; (2)-2

- 20.

Müəyyən vaxt ərzində Yer kürəsində fotosintez prosesində əmələ gələn üzvi maddənin kütləsi	
quruda	dünya okeanında
x ton	y ton

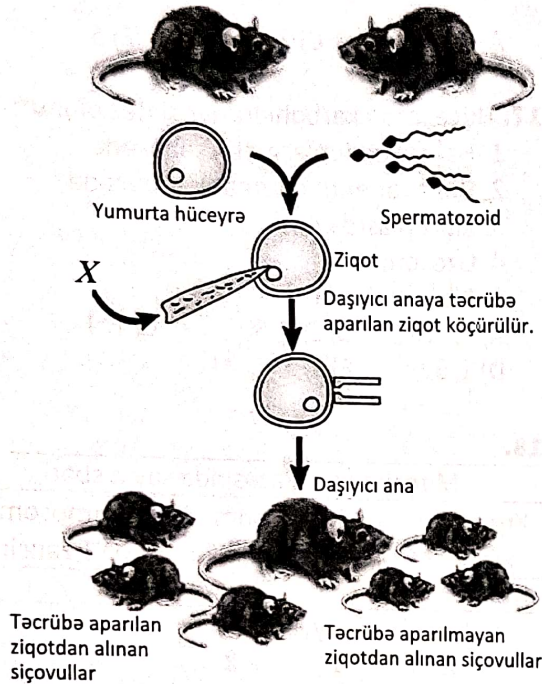
$x + y = a$ olarsa, $x - y$ fərqi müəyyən edin.

- A) $a/4$ B) $2a$ C) $3a$ D) $a/2$ E) $a/3$

21. Probiot:

- A) ilkin avtotrof hüceyrədir
- B) ilkin eukariot hüceyrədir
- C) ilkin heterotrof hüceyrədir
- D) hüceyrə orqanoididir
- E) koaservat damlasıdır

22. Şəkildə təsvir olunan təcrübədə X-i müəyyən edin.



- A) boy hormonu genini daşıyan hüceyrə
- B) somatotropin hormonu
- C) insanın DNT-si
- D) insanın boy hormonunun geni
- E) başqa siçovulun somatik hüceyrəsinin nüvəsi

23. Şibyə tallomunun quruluş sxeminə əsasən doğru ifadələri müəyyən edin.

- I. Yuxarı qabıq qatı
- II. Daxili hissə
- III. Aşağı qabıq qatı
- 1. I – nin hüceyrələrində həm xitin, həm də qlikogen olur
- 2. Hər üç hissədə göbələk mitseliləri olur
- 3. II - də mitselilər arasında əksər hallarda yaşıl yosunlar yerləşir
- 4. III – nün hüceyrələrində həm nişasta, həm də qlikogen toplanır
- 5. I və III – nün tərkibinə prokariotlar daxildir
- 6. Hər üç hissənin hüceyrələrində xlorofilə rast gəlinir

24. Avstraliyada:

- 1. Ç.Darvin "Biq" gəmisi ilə dünya səyahəti zamanı tədqiqatlar aparmışdır
- 2. N. İ. Vavilova görə mədəni bitkilərin mənşəlik və mənşə mərkəzlərindən biri yerləşir
- 3. İlk müasir insanların qalıqları tapılmışdır
- 4. Yaşayan əhalinin əsas hissəsi monqoloid irqinin nümayəndələridir
- 5. Müasir tədqiqatlara əsasən, mədəni bitkilərin bir mənşə mərkəzi yerləşir

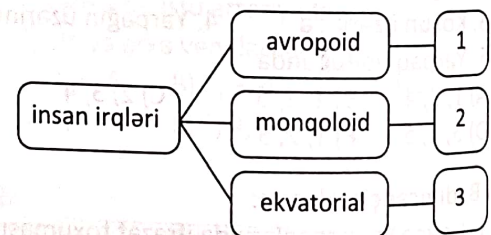
25. Heteroziqot qara və heteroziqot ağ adəvəşanlarının çarpazlaşmasından alınan nəşildə qara adəvəşanlarının ən çox ehtimal olunan faizini hesablayın (genlərin epistaz təsiri mövcuddur).

26.

DNT molekulunun bir hissəsində		
ölçüsü (kütləsi) böyük olan azotlu əsasların cəmi sayı	sitozin azotlu əsasların sayının timin azotlu əsasların sayına nisbəti	hidrogen rabitələrinin sayı
1500	2	X

X – i hesablayın.

27. Uyğunluğu müəyyən edin.



- a. burunları yastı və enli olub, saçları qıvrım və ya dalğalıdır
- b. gözlərinin ətrafları büküştür
- c. Amerikanın yerli əhalisi aiddir
- d. saçları düz və yumşaq, üzləri isə ensiz olur
- e. dərinin rəngini idarə edən dominant genlərin miqdarı daha çoxdur

Sizə təqdim olunmuş situasiyanı diqqətlə oxuyun və burada verilmiş məlumatlardan istifadə edərək 28 – 30 sayılı tapşırıqları yerinə yetirin.

Hamilə qadının daxili cinsiyyət orqanlarını müayinə edən həkim uşaqlıqda bir neçə dölün olmasını və həm də aşağıdakıları müəyyən etdi:

Qadının uşaqlığında yaranan	
cift sayı	göbək ciyələrinin sayı
3	4

28. Cədvəli tamamlayın.

	Müayinə olunan orqanları sinirləndirən avtonom sinirlər	
	simpatik	parasimpatik
Başlangıç aldığı baş beyin və ya onurğa beyin şöbələri		

29. Döllərin neçəsi eyni, neçəsi müxtəlif yumurta əkiləridir? Cavabınızı əsaslandırın.

30. Mayalanmada bilavasitə iştirak edən qamətlərin ikisində Y xromosomunun olduğunu bilərək, döllərin somatik hüceyrələrinin (hər dölün bir hüceyrəsi) bir nüvəsində cəmi minimum neçə X xromosomunun olduğunu hesablayın. Cavabınızı əsaslandırın.

SINAQ
İMTAHANI
№

13

ÜMUMİ SINAQ



1.

Vəzinin adı	Aid olduğu vəzi qrupu	Hazırladığı hormon
epifiz	daxili	X
Y	qarışıq	androgen
mədəaltı	Z	qlükaqon

X, Y və Z-i müəyyən edin.

X	Y	Z
A) somatotrop	toxumluq	daxili
B) melatonin	yumurtalıq	xarici
C) melatonin	toxumluq	qarışıq
D) kalsitonin	böyrəküstü	qarışıq
E) somatotrop	yumurtalıq	daxili

2. İnsan sakit halda 28 tənəffüs hərəkəti edərsə, bu müddət ərzində onun ürəyinin ümumi boşalmasına neçə saniyə vaxt sərf olunur?

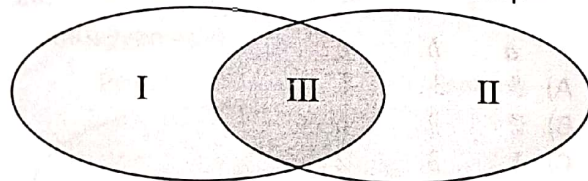
- A) 45,5 B) 75 C) 38,6
D) 52,5 E) 40

3. Eyler-Venn diaqramına uyğun bəndləri müəyyən edin.

İnsanda:

Toxumluqlar

Yumurtalıqlar



- Bədən boşluğunda yerləşir
- Testosteron və androgen hormonlarını hazırlayır
- Estrogen və progesteron hormonlarını hazırlayır
- İkinci cinsi əlamətlərin yaranmasında iştirak edir
- Axacaqları sidik kanalına açılır
- Xarici sekresiya vəzisi kimi hüceyrə ifraz edir

I	II	III
A) 1, 6	2, 5	3, 4
B) 2, 6	1, 4	3, 5
C) 2, 5	1, 3	4, 6
D) 4, 5	1, 3	2, 6
E) 3, 5	2, 4	1, 6

4. Nöqtələrin yerinə uyğun gələn sözlərin ardıcılığını müəyyən edin.

Orta qulaqda, bilavasitə arxasında bir-biri ilə bağlı kiçik sümük yerləşir. Orta qulaq vasitəsi ilə burun-udlaqla əlaqəlidir.

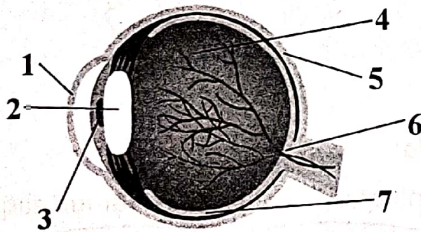
1. eşitmə borusu
3. xarici qulaq keçəcəyi
5. təbil pərdəsi
A) 5, 2, 1 B) 5, 2, 3
D) 6, 4, 1 E) 5, 4, 3

2. üç
4. iki
6. ilbiz
C) 6, 2, 1

5. DNT molekulunun bir hissəsində nukleotidlərin ümumi sayı 3200-ə bərabərdir. Əgər bu nukleotidlərdən 600-ü timindir, onda bu hissədəki üçqat hidrogen rabitələrinin sayının ikiqat hidrogen rabitələrinin sayına olan nisbətini hesablayın.

- A) 3:5 B) 4:5 C) 3:1 D) 4:1 E) 5:3

6. Şəkildə ağılı qışa (a), göz bəbəyi (b) və şüşəyəbənzər cisim (c) hansı rəqəmlərlə göstərilib?



- | | a | b | c |
|----|---|---|---|
| A) | 5 | 3 | 4 |
| B) | 7 | 2 | 6 |
| C) | 1 | 3 | 2 |
| D) | 7 | 1 | 4 |
| E) | 3 | 1 | 5 |

7.

	Mayalanmada bilavasitə iştirak edən qametlərin sayı	Göbək ciyələrinin sayı	Yaranan ziqot sayı
Bir yumurta əkiləri	x	3	z
Müxtəlif yumurta əkiləri	4	y	2

$x+y+z$ -in cəmini hesablayın.

- A) 3 B) 5 C) 6 D) 7 E) 9

8. Bərabər sayda götürülmüş çay xərçəngi, xaçlı hörümçək və may böcəyində cəmi 264 yerimə ayağı varsa, onda bu buğumayaqlılarda cəmi neçə biğciq saymaq olar?

- A) 54 B) 38 C) 66
D) 72 E) 24

9. Şəkildəki heyvanda rast gəlinmir:



- A) caynaqlar B) döş qəfəsi
C) dişlər D) kloaka
E) qırıqlı beyincik

10. Bütün məməlilərə aid olan əlamətləri müəyyən edin.

- A) diri bala doğurlar
B) tük örtükləri var
C) mayalanma daxildir
D) quyruq var
E) gözləri yaxşı inkişaf edib

11. Həm talassemiya, həm də hemofiliya xəstəliyinə aid olanları müəyyən edin.

1. İrsi xəstəlikdir
2. Geni cinsiyyət xromosomunda yerləşir
3. Eritrositlərin funksiyası pozulur
4. Qanköçürmə zamanı bir insandan digərinə keçə bilməz

5. Əsasən kişilər xəstələnir

6. Qaraciyər və dalaq şişir

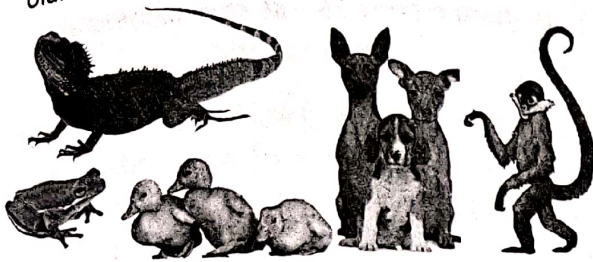
- A) 1, 4 B) 2, 3 C) 5, 6
D) 1, 6 E) 3, 4

12. Hansı ifadə doğrudur?

Antropozoz...

- A) heyvanlardan insana keçə biləcək xəstəlikdir
B) insanın filogenezi
C) insanın ontogenezi
D) qədim əcdadlarımızda baş verən anatomik dəyişikliklərdir
E) yalnız insanın tutula biləcəyi xəstəlikdir

13. Şəkilə neçə tip (a), və neçə sinfə (b) aid olan canlılar göstərilib?



- | | | |
|----|---|---|
| | a | b |
| A) | 2 | 4 |
| B) | 1 | 3 |
| C) | 1 | 4 |
| D) | 4 | 5 |
| E) | 5 | 4 |

14. Hansı ifadə doğru **deyil**?

- A) ziqot → ana arı
- B) ziqot → işçi arı
- C) erkək arı → spermatozoid
- D) ziqot → erkək arı
- E) yumurtahüceyrə → erkək arı

15. Uzaq hibridləşdirmə zamanı 12 xromosomlu spermi 7 xromosomlu yumurtahüceyrəni mayalandırmışdır. Karpeçenko metodunun tətbiqindən sonra alınan hibridin 1 yarpaq, 1 spermi və 1 endosperm hüceyrəsinin xromosomlarının minimum sayının cəmi neçə olar?

- A) 114 B) 228 C) 108 D) 244 E) 57

16.

Bitki	Yarpaq sayı	Buğum sayı	Buğumarası sayı
alma	a	10	9
yasəmən	34	b	c

$a+b+c$ cəmini hesablayın.

- A) 40 B) 41 C) 42 D) 43 E) 44

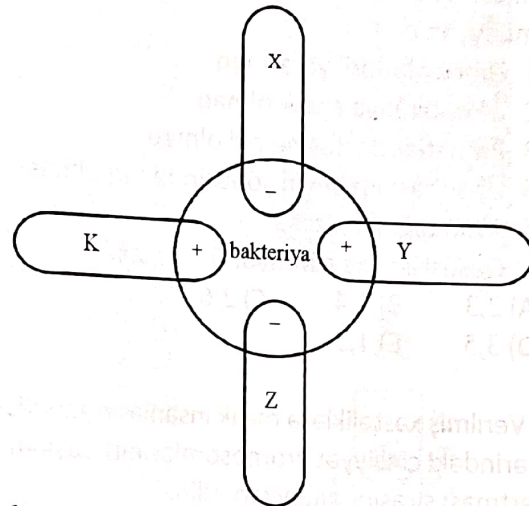
17. Əgər populyasiyada bir allelin rastgəlmə tezliyi verilibsə, onda Hardi-Vaynberq qanununa görə, digər allelin rastgəlmə tezliyini hansı düsturlarla hesablamaq olar?

- 1. $(2pq + q^2) = 1$
- 2. $p + q = 1$
- 3. $p^2 + 2pq + q^2 = 1$
- 4. $p^2 + q^2 = 1$
- A) 1 və 2 B) 1 və 3 C) 2 və 4
- D) 3 və 4 E) 2 və 3

18. Silur dövründə baş **verməmişdir**:

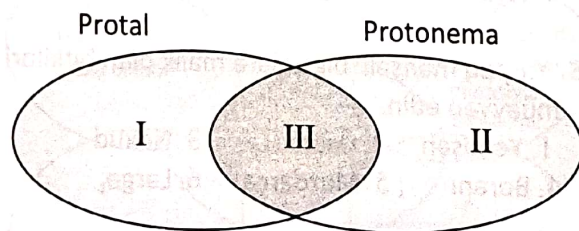
- A) buğumayaqlılar quruya çıxır
- B) molyuskalar quruya çıxır
- C) ilk çənəağızlı onurğalılar meydana çıxır
- D) plaunların ot və ağac formaları yaranır
- E) bitkilərdə toxumalar yaranır

19. Doğru ifadələri müəyyən edin.



- 1. X nüvə ola bilər
- 2. Y ribosom ola bilər
- 3. Z ribosom ola bilər
- 4. K xlorofil ola bilər
- 5. K xloroplast ola bilər
- 6. Y mitoxondri ola bilər
- A) 1, 2, 4 B) 2, 4, 6 C) 1, 3, 4
- D) 3, 5, 6 E) 1, 3, 5

20. Eyler-Venn diaqramına uyğun bəndləri müəyyən edin.



- 1. Mamırın ilk cücərtisidir
- 2. Qıjının ilk cücərtisidir
- 3. Haploiddir
- 4. Qametləri əmələ gətirir
- 5. Fotosintezi həyata keçirir
- 6. Sapşəkilli yaşıl yosuna bənzəyir

- | | | |
|---------|------|------|
| I | II | III |
| A) 1, 6 | 2, 5 | 3, 4 |
| B) 2, 6 | 1, 4 | 3, 5 |
| C) 2, 4 | 1, 6 | 3, 5 |
| D) 4, 5 | 1, 3 | 2, 6 |
| E) 3, 5 | 2, 4 | 1, 6 |

21. AaBbCCDd genotipinə malik iki fərdin çarpazlaşması zamanı alınan nəsildə neçə fenotip, neçə genotip müxtəlifliyi olar (genlər ilişik deyil, dominantlıq tamdır)?

- A) 8 : 27 B) 6 : 9 C) 2 : 3
D) 16 : 81 E) 7 : 10

22. İnsan və oranqutan üçün ümumi əlamətləri müəyyən edin.

1. Əmək alətləri yaratmaq
2. 24 qabırğaya malik olmaq
3. Primatlar dəstəsinə aid olmaq
4. Üz şöbəsinin beyin şöbəindən iri olması
5. Ayaq tağının olması
6. Qaşüstü qövs sümüyünün olması

- A) 2,3 B) 1,4 C) 2,6
D) 3,5 E) 1,5

23. Verilmiş xəstəliklərə malik insanların genotiplərindəki cinsiyyət xromosomlarının sayının artması sırasını müəyyən edin.

1. Şerşevski – Turner sindromu
2. Klaynfelter sindromu
3. Patau sindromu

24. S.Millerin quraşdırdığı qurğunun elektrodlar yerləşdirilmiş hissəsində hansı qazlar var idi?

1. CH₄ 2. CO₂ 3. O₂
4. H₂S 5. NH₃ 6. H₂

25. Yarpaq mənşəli biğciqlara malik olan bitkiləri müəyyən edin.

1. Yemişan 2. Üzüm 3. Noxud
4. Boranı 5. Murdarça 6. Lərgə

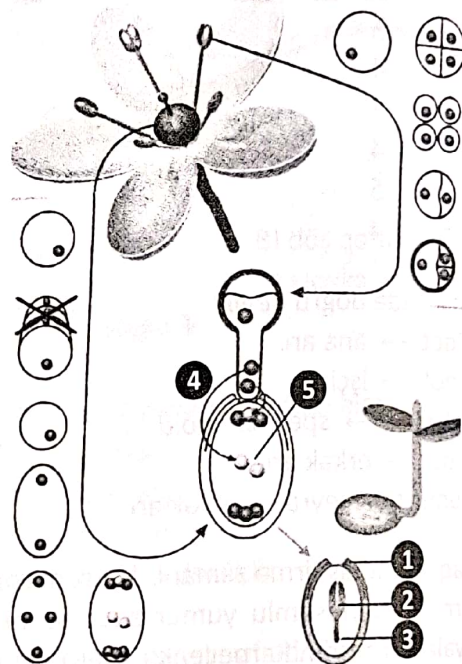
26. Toxumla çoxaldılmış ikiləpəli bitkinin kök sistemində cəmi 40 kök var. Əgər əlavə köklərin sayı, yan köklərin sayından 2 dəfə azdırsa, bu sistemdə neçə əlavə kök var?

27. Uyğunluğu müəyyən edin.

- | | |
|----------------|---------------------|
| 1. İzoqamiya | a. adi şam |
| 2. Anizoqamiya | b. yaşıl quş mamırı |
| 3. Ooqamiya | c. ulotriks |
| | d. ev iti |
| | e. palıd |

Sizə təqdim olunmuş situasiyanı diqqətlə oxuyun və burada verilmiş məlumatlardan istifadə edərək 28 – 30 sayılı tapşırıqları yerinə yetirin.

Diploid xromosom dəstinə malik adi kartof bitkisinin bir yumurtacığında gedən cinsi çoxalma prosesinin sxemi verilib.



28. Sxemdə 1, 2 və 3 rəqəmlər ilə göstərilən hissələri müəyyən edin.

29. Sxemdə 4 rəqəmi ilə göstərilən hansı hüceyrələrin birləşməsidir (a), və bu hüceyrələrin hər birinin xromosom dəsti neçədir (b)?

30. Əgər bu bitkidə $2n=48$ olduğu nəzərə alınarsa, onda ikiqat mayalanmadan bilavasitə sonra 5 rəqəmi ilə göstərilən strukturdakı hüceyrələrdə xromosomların ümumi sayı neçə olar?

SINAQ
İMTAHANI
№

14

ÜMUMİ SINAQ



1. Yalnız duzlu su balıqları üçün səciyyəvi olan xüsusiyyətləri müəyyən edin.

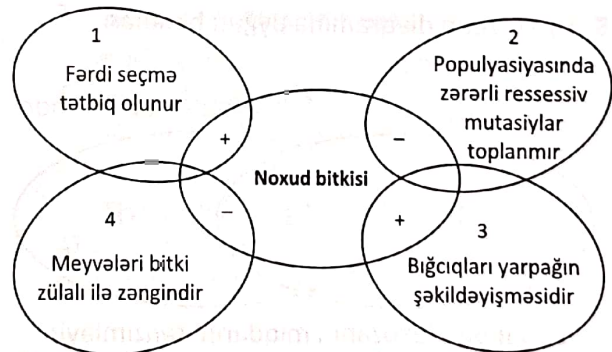
1. Duzları sudan qəlsəmələr vasitəsilə udur
2. Duzun artığı qəlsəmələrdən xüsusi hüceyrələr vasitəsilə xaricə atılır
3. Qəlsəmələri həm tənəffüsdə, həm də su-duz mübadiləsində iştirak edir
4. Heç vaxt su içmir və çoxlu su ifraz edir
5. Çox az miqdarda sidik ifraz edir

- A) 3, 4 B) 1, 4 C) 2, 5
D) 2, 3 E) 1, 5

2. Mədəaltı vəzin sintez etdiyi insulin zülalının tərkibində n qədər aminturşusu olarsa, bu zülalın translyasiyası zamanı neçə mol su ayrılır?

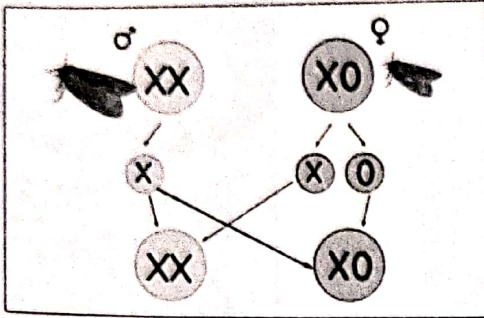
- A) $n - 1$ B) n C) $n + 1$
D) $n - 2$ E) $n + 2$

3. Diaqramda hansı işarə (işarələr) dəyişilməlidir?



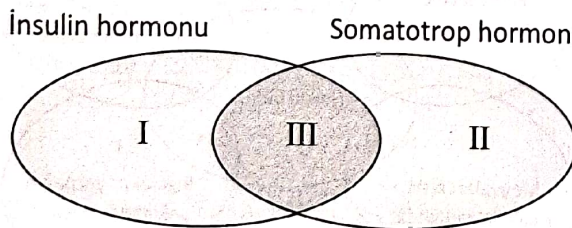
- A) 1, 2 B) 2, 3 C) 3, 4
D) 2, 4 E) 1, 3

4. Sxemdə verilmiş genotipə malik olan orqanizmin aid olduğu dəstənin nümayəndələrinə xas olan ifadələri müəyyən edin.



1. Bəzi növlərdə orqanizmin cinsiyyətinin müəyyən olunması yumurtahüceyrələrdən asılı olur
 2. Bütün növlərdə erkək fərdlər cinsiyyət xromosomuna görə 2 tip qamet hazırlayır
 3. Bəzi növlərdə erkək və dişi fərdin cinsiyyət xromosomları çiylək bitkisinde olduğu kimidir
 4. Müxtəlif növlərinin dişi fərdlərinin genotipi XY, yaxud XO ola bilər
 5. XO genotipli dişi fərdlərin hazırladığı cinsiyyət xromosomu olmayan qametlərdə autosom xromosomları da olmur
- A) 1, 2, 5 B) 2, 3, 4 C) 1, 3, 4
D) 1, 4, 5 E) 1, 2, 3

5. Eyler-Venn diaqramına uyğun bəndləri müəyyən edin.



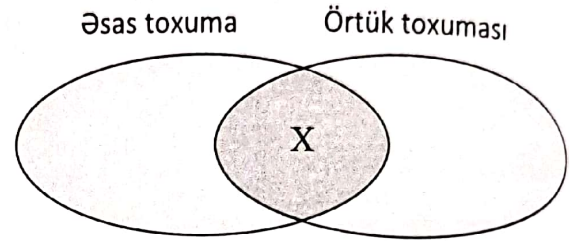
1. Qanda qlükozanın miqdarını tənzimləyir
2. Zülal mənşəlidir
3. Boyun inkişafına təsir edir
4. Cinsiyyət sisteminin inkişafına təsir edir
5. Bilavasitə qana ifraz olunur

	I	II	III
A)	3, 4	1	2, 5
B)	1	3, 4	2, 5
C)	1, 2	3, 4	5
D)	2	4, 5	1, 3
E)	1, 4	2, 5	3

6. İnsan orqanizmində verilmiş sümüklərin hansının sayı onun sərbəst aşağı ətraflarındakı uzun borulu sümüklərin sayı ilə 1:1-ə nisbətindədir?

- A) çiyin qurşağı sümüklərinin
B) eşitmə sümüklərinin
C) aşağı ətraf qurşağı sümüklərinin
D) boyun fəqərələrinin
E) qabırğaların

7. X- i müəyyən edin.



- A) yarpaq lətinə təşkil edir
B) qazlar mübadiləsini, transpirasiya prosesini tənzimləyir
C) orqanlararası boşluğu doldurur
D) hüceyrələrində fotosintez gedə bilər
E) su və mineral maddələrin torpaqdan sorulmasını təmin edir

8. Bitkinin yarpaq toxumaları haqqındakı ifadələrdən hansı doğru *deyil*?

- A) yarpaq damarları ötürücü və mexaniki toxumalardan təşkil olunmuşdur
B) yarpaqda olan sütunvari toxumanın hüceyrələrində karbon qazının fiksə olunması süngərvari toxuma ilə müqayisədə daha sürətlə gedir
C) yarpaqların ifrazat toxuması tərəfindən ifraz olunan mum örtüyü suyun buxarlanmasının qarşısını alan bir uyğunlaşmadır
D) yarpaq damarlarında həm ölü, həm də canlı hüceyrələrə rast gəlinir
E) yarpağın lətinə yalnız fotosintezədi əsas toxuma ola bilər

9. Bilavasitə mitoz bölünmə nəticəsində əmələ gəlir:

- A) sfaqnumun ziqotu
B) milçəyin yumurtahüceyrəsi
C) qıjının sporu
D) günəbaxanın yumurtahüceyrəsi
E) drozofilin spermatozoidi

10. Hansı populyasiya təbii seçmənin təsirinə daha tez məruz qalar?

- A) bir çox əlamətlərə görə heteroziqot olan xanı balığı populyasiyası
- B) haploid xromosom dəstinə malik dafniya populyasiyası
- C) genotipində resessiv mutasiyalar saxlayan diploid xromosom dəstli tarakan populyasiyası
- D) tetraploid bitki populyasiyası
- E) zoopark şəraitində saxlanılan meymun ailəsi

11. Günəbaxanın 1000 çiçəkdən ibarət səbət çiçəkqrupunda ikiqat mayalanmada bilavasitə iştirak edən hüceyrələrin xromosom dəstinin cəmi 3250 n olduğu nəzərə alınarsa, bu çiçək qrupunda ikiqat mayalanmada iştirak **etməyən** çiçəklərdə nə qədər ləçək olar (bitki diploiddir)?

- A) 650 B) 350 C) 1750
- D) 3250 E) 1625

12. Xaçlı hörümçəyə aid olan xüsusiyyətləri müəyyən edin.

- 1. Qarınıcı buğumludur
 - 2. Ürəyi boruşəkillidir
 - 3. İfrazatı yaşıl vəzilər vasitəsilədir
 - 4. Tənəffüs dəlikləri var
 - 5. Mürəkkəb fasetli gözləri var
- A) 1, 3 B) 2, 5 C) 3, 5
D) 1, 4 E) 2, 4

13. Canlılar arasındakı biotik əlaqə formalarından hansına eyni populyasiya fərdləri arasında rast gəlinir?

- A) komensalizm B) amensalizm
- C) parazitizm D) rəqabət
- E) yırtıcılıq

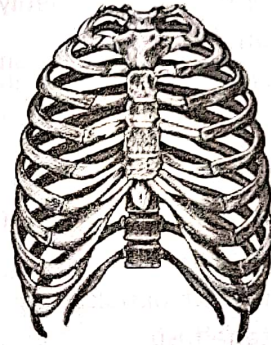
14. Çiçəkli bitki toxumunun hansı hissələri yalnız ana bitkinin xromosomlarını daşıyır?

- A) qabığı və ləpələri
- B) rüşeymi və endospermi
- C) yalnız endospermi
- D) yalnız qabığı
- E) qabığı və rüşeymi

15. Hansı ifadə doğru **deyil**?

- A) bircinsli çiçəkləri olan bitkilər hermofrodit ola bilər
- B) bircinsli çiçəkləri olan bitkilər hermofrodit olmaya da bilər
- C) ikicinsli çiçəkləri olan bitkilər yalnız hermofrodit ola bilər
- D) ikicinsli çiçəkləri olan bitkilər hermofrodit ola bilməz
- E) həm bircinsli, həm də ikicinsli çiçəkləri olan bitkilər hermofrodit ola bilər

16. Şəkildə göstərilmiş skelet hissəsi üçün doğru ifadələri müəyyən edin.



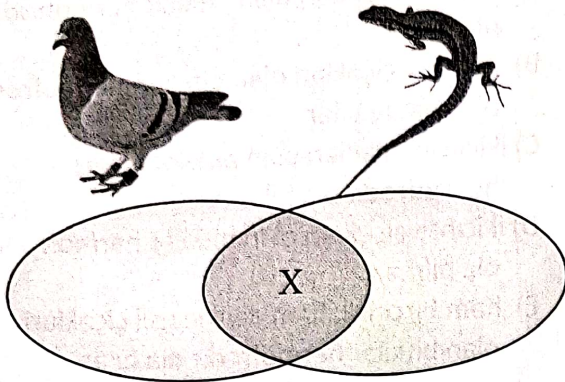
- 1. Təkamüldə ilk dəfə suda-quruda yaşayanlar sinfinin nümayəndələrində əmələ gəlib
- 2. Fəqərələr, qabırğalar və döş sümüyündən təşkil olunub
- 3. İnsanın ontogenezinin embrional dövründə əmələ gəlir
- 4. Təkamüldə ilk dəfə sürünənlər sinfinin nümayəndələrində əmələ gəlib
- 5. Fəqərələri lordozun əmələ gəlməsində iştirak edir

- A) 1, 2, 5 B) 2, 3, 4 C) 1, 3, 4
- D) 1, 4, 5 E) 2, 3, 5

17. İnsanın həzm sistemində karbohidratların, zülalların və yağların həzmi normalda hansı vəzilərin ifraz etdiyi fermentlərin təsiri ilə baş verir?

- A) ağız suyu vəzilərinin
- B) mədə vəzilərinin
- C) mədəaltı vəzin
- D) qaraciyərin
- E) bağırsağ vəziləri və qaraciyərin

18. X-i müəyyən edin.



1. Çənədə dişlər yoxdur
 2. Ziqotun bölünməsi qeyri-tamdır
 3. İstiqanlılıq
 4. Dişi fərdlərinin heteroqametliyi
 5. Ağciyər tənəffüsü
 6. Sağ yumurtalığın reduksiya olunması
- A) 1, 3, 6 B) 2, 4, 5 C) 2, 3, 4
D) 4, 5, 6 E) 1, 2, 4

19. Mitoxondrilər hüceyrədə hansı funksiyanı yerinə **yətmirlər**?

- A) üzvi maddələrin oksidləşməsi
- B) hüceyrə tənəffüsü
- C) ATF molekulunun sintezi
- D) su molekulunun fotolizi
- E) irsi məlumat saxlayır

20. Heterozis effektinin əhəmiyyəti ondadır ki, bu zaman:

- A) yeni saf xətlər alınır
- B) hibridlərdə dölsüzlüyün qarşısı alınır
- C) məhsuldarlıq artır
- D) resessiv genlərin homoziqot vəziyyətə keçməsi artır
- E) resessiv mutasiyaların fenotipcə üzə çıxması artır

21. İnsana müalicə zərdabı vurduqda:

- A) orqanizmdə xəstəliktörədən mikroorqanizmlərə qarşı mübarizə gedir və keçirilmiş xəstəlik nəticəsində qazanılmış təbii immunitet yaranır
- B) orqanizm hazır antitellər alır və onda süni immunitet yaranır
- C) insanda irsən alınmış antitellər aktivləşir və onda təbii anadan gəlmə immunitet yaranır

- D) orqanizmə zəiflədilmiş xəstəliktörəddi mikroorqanizmlər daxil edilir və onda süni immunitet yaranır
- E) insanda irsən alınmış antitellər aktivləşir və onda süni immunitet yaranır

22. Əgər normal aybaşı tsikli şəraitində qadının yumurtalıqlarında əmələ gəlmiş yumurtahüceyrələrdə cəmi 572 autosom xromosomu varsa, bu prosesin neçə il müddətində getdiyini hesablayın (**hamiləlik baş verməmişdir**).

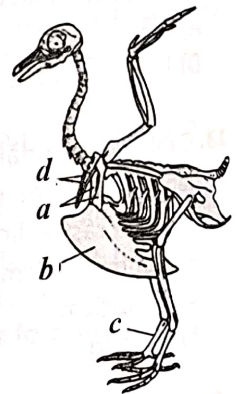
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

23. Əlverişli şəraitdə bir bakteriya hüceyrəsindən 6 nəsil əmələ gələn müddətdə 200 m² yarpaq sahəsində neçə kiloqram üzvi maddə sintez olunar (bakteriya hər 20 dəqiqədən bir bölünür)?

24. Müxtəlif növlərə aid olan A və B bitkiləri çarpazlaşdırılmışdır. A növünə aid bitkinin tozcuğundakı spermilərdə xromosomların say cəmi 22-yə bərabərdir. Çarpazlaşdırma zamanı ikiqat mayalanmada bilavasitə iştirak edən hüceyrələrdə cəmi 94 xromosom olarsa, B növünə aid bitkinin yarpaq hüceyrəsində anafaza mərhələsində cəmi neçə xromosom olar?

25. Hansı ifadələr doğrudur?

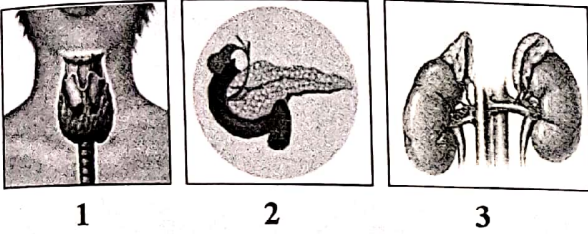
1. *a* sümüyü bilavasitə döş sümüyünə birləşir
2. *a* sümüyü döş qəfəsi skeletinə aiddir
3. *b* sümüyünə yalnız quşlar sinfinin nümayəndələrində rast gəlinir
4. *c* pəncə sümüklərinin birləşməsindən əmələ gəlmişdir
5. *d* sümükləri birləşərək çəngəl şəklini almışdır



26. Kələm bitkisinin çiçəkləri haqqında hansı ifadələr doğrudur?

1. İkiqat çiçəkyanlığına malikdir
2. Hermofroditdir
3. Qeyri-tam çiçəklərdir
4. Erkəkcikləri saplaqları ilə birləşərək boru əmələ gətirir
5. Bütün çiçəklərdə həm tozlanma, həm də mayalanma gedə bilər

27. Uyğunluğu müəyyən edin.



Bu vəzin:

- a. hazırladığı hormonlardan biri adrenalindir
- b. normal fəaliyyətini öyrənmək üçün "şəkər yükü" sınağı aparılır
- c. ifraz etdiyi amilaza fermentinin miqdarının azalması pankreatit xəstəliyinə səbəb olur
- d. hormonu insanda stressə qarşı müqaviməti artırılmaqla yanaşı, həm də müxtəlif emosiyalar yaradır
- e. ifraz etdiyi hormonun əsas komponentlərindən biri yoddur

Sizə təqdim olunmuş situasiyanı diqqətlə oxuyun və burada verilmiş məlumatlardan istifadə edərək 28 – 30 sayılı tapşırıqları yerinə yetirin.

Heyvanlar hər gün müəyyən cıqırlarla su içmək üçün çaya gedirlər. Onlar çaya gedərkən çayın görünüşü və səsi sanki onlara suyun olması haqqında signal verir. Çay quruduqdan sonra da heyvanlar bir müddət həmin cıqırlarla çaya gedirlər. Lakin müəyyən müddət keçəndən sonra heyvanlar bu çayın sahilinə gəlmək vərdişini tərgidərək yeni su mənbələrini axtarırlar.

28. Suyun olmasını bildirən qıcıqlandırıcılar hansı növ qıcıqlandırıcılara aiddir (1) və heyvanların bu çaya su dalınca getməsi refleksin hansı növünə aiddir (2)?

29. Çaya gəlmək refleksinin müəyyən müddətdən sonra tormozlanmasının səbəbi nədir?

30. Bu, refleksin tormozlanmasının hansı növüdür və bu tormozlanmada baş beyin yarımkürələri qabığı iştirak edirmi? Cavabınızı əsaslandırın.

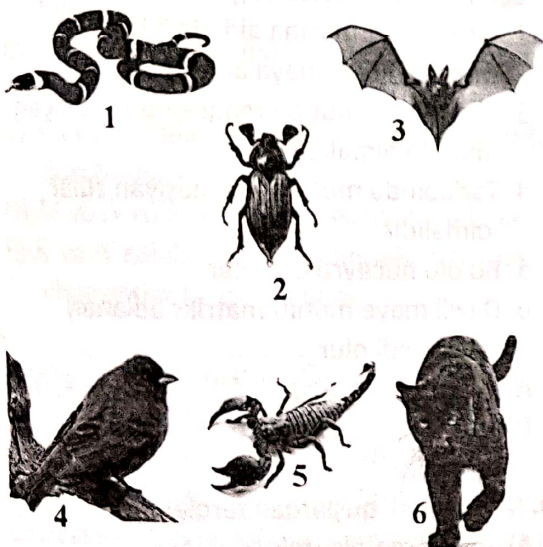
SINAQ
İMTAHANI
№

15

ÜMUMİ SINAQ



1. Şəkildəki hansı heyvanlar şimal yarımkürəsinin orta en dairələrində ilboyu aktiv olurlar?



- A) 4, 6 B) 3, 4 C) 2, 5
D) 1, 6 E) 1, 3

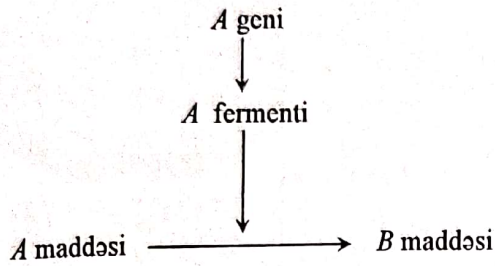
2. İnsanda həm toxumluluğun, həm də yumurtalığın yetişmə zonasına eyni sayda ilkin cinsiyyət hüceyrəsi daxil olub. Əgər bu prosesin sonunda əmələ gələn yönəldici cisimciklərdə cəmi 207 xromosom varsa, onda cəmi neçə spermatozoid əmələ gələr?

- A) 9 B) 4 C) 12 D) 18 E) 24

3. İnsanın hansı orqanında qanın axma istiqaməti *arteriya – kapilyar – arteriya ardıcılığı* (1), hansında isə *vena – kapilyar – vena ardıcılığı* ilə (2) ola bilər?

- | 1 | 2 |
|--------------|-----------|
| A) qaraciyər | böyrək |
| B) böyrək | ürək |
| C) ağciyər | qaraciyər |
| D) böyrək | qaraciyər |
| E) ürək | ağciyər |

4. Bakteriya hüceyrəsində B maddəsinin sintezinin sxemi verilib.



A genində baş verən mutasiyanın nəticəsində gen öz funksiyasını itirib. Mutasiyadan sonrakı vəziyyət üçün hansı ifadə doğrudur?

- A) B maddəsinin sintezi dərhal dayanar
B) A fermentinin sintezi bir müddət davam edər
C) B maddəsinin sintezi bir müddət davam edər
D) proseslərin gedişində uzun müddət heç bir dəyişiklik olmaz
E) A maddəsinin sintezi dərhal dayanar

5. Cədvəldə müxtəlif canlı aləmlərin nümayəndələrinin hüceyrələrində hüceyrə strukturlarının olub-olmaması göstərilib. Bu strukturları müəyyən edin.

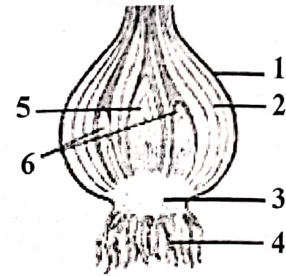
Aləm	Hüceyrə strukturları			
	1	2	3	4
Bakteriya	+	-	+	+
Göbələk	+	-	-	-
Bitki	+	+	-	+
Heyvan	-	+	-	+

	1	2	3	4
A)	xlorofil	plazmid	xromatofor	hüceyrə divarı
B)	xromatofor	hüceyrə divarı	plazmid	xlorofil
C)	hüceyrə divarı	xromatofor	xlorofil	plazmid
D)	plazmid	xlorofil	hüceyrə divarı	xromatofor
E)	hüceyrə divarı	xromatofor	plazmid	xlorofil

6. Hansı proses maral populyasiyasında növbəti nəsillərdə genofondun dəyişməsinə səbəb **olmaz**?

- A) təbii seçmə
B) süni seçmə
C) somatik mutasiya
D) kombinativ dəyişkənlik
E) ziqotda baş verən mutasiya

7. Soğanağın rəqəmlə göstərilmiş hansı hissəsinin inkişafı yan zoğların əmələ gəlməsinə səbəb olar?



- A) 1 və 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

8. Bir lyamblyada olan qamçıların sayı qədər nüvə, dizenteriya amöbünün xarici mühitdə olan neçə sistasında olar?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

9. Bitkinin fotosintezi həyata keçirən hüceyrəsi üçün hansı ifadələr doğrudur?

1. Örtük toxumasına aid ola bilər
2. Mexaniki toxumaya aid ola bilər
3. Tərkibində mütləq maqnezium daşıyan maddə olmalıdır
4. Tərkibində mütləq sink daşıyan zülal olmalıdır
5. Bu ölü hüceyrə ola bilər
6. Daxili maye mühiti matriks adlanan orqanoidi olur

- A) 1, 3, 6 B) 2, 4, 5 C) 1, 4, 6
D) 2, 3, 5 E) 3, 5, 6

10. Məməliləri quşlardan fərqləndirir:

- A) dördkameralı ürək
B) istiqanlılıq
C) ağciyərdə alveolların olması
D) beyin qabığının olması
E) sidik kisəsinin olması

11. Qədim orqanizmlərin beyninin həcmnin azalması sırasını müəyyən edin.

1. Neandertal
 2. Avstralopitek
 3. Kromanyon
 4. Pitekantrop
- A) 3-2-1-4 B) 3-1-4-2 C) 4-2-3-1
D) 1-2-3-4 E) 1-3-4-2

12. İnsan skeletində körpücük sümükləri döş sümüyünə **birləşməsəydi**, onda döş sümüyü bilavasitə hansı sümüklərlə birləşmə əmələ gətirərdi?

- A) bütün qabırğalarla
- B) yalnız döş fəqərələri və qabırğalarla
- C) əksər qabırğalarla
- D) qabırğalar, döş fəqərələri və kürək sümükləri ilə
- E) yalnız kürək sümükləri və qabırğalarla

13. Birincili quruluşa malik olan 4 birzəncirli zülallar haqqındakı məlumatlar bunlardır: *K* və *L* zülalları eyni sayda, eyni növ amin turşularından təşkil olunub. *L* və *M* zülalları eyni sayda, müxtəlif növ amin turşularından təşkil olunub. *M* və *N* zülalları eyni sayda, eyni növ amin turşularından təşkil olunub. Bu məlumatlara əsasən, hansı ifadə **doğru deyil**?

- A) *L* və *N* zülallarındakı radikalın sayı fərqlidir
- B) *K* və *M* zülallarındakı peptid rabitələrinin sayı eynidir
- C) *K* və *L* zülalları eyni kimyəvi elementlərdən qurulmuşlar
- D) *M* və *N* zülallarının kütləsi eyni ola bilər
- E) *K* və *N* zülallarının tərkibindəki kimyəvi elementlər fərqli ola bilər

14.

Bitki	Alt dəricik	Üst dəricik
X	20	0
Y	40	30
Z	0	50

Cədvəldə 3 bitki növünün yarpağının alt və üst dəriciyinin 1mm² sahəsindəki ağzıqların sayı verilib. Cədvələ əsasən hansı ifadələr doğrudur?

1. Ən çox su buxarlandırıan Z bitkisidir

2. Ən az su buxarlandırıan X bitkisidir

3. Z bitkisi suda yaşaya bilər

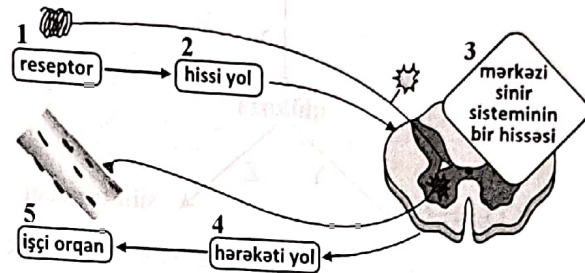
4. Y bitkisi quraqlığa davamlıdır

5. Y bitkisi süsən ola bilər

6. X bitkisi viktoria ola bilər

- A) 1,4,6 B) 1,3,5 C) 2,4,5
D) 2,3,5 E) 2,3,6

15. İ. Seçənova görə baş beyin reflekslərinin mərhələləri refleks qövsünün şəkildəki hansı hissələrinə uyğun **gəlmir**?



- A) 1,5 B) 2,3 C) 4,5
D) 1,3 E) 2,4

16. Uyğunluğu müəyyən edin.

İnsanda:

1. Orta qulaq
2. Daxili qulaq
- a. reseptorlar burada yerləşir
- b. boşluğunda hava var
- c. qulaq kiri vəziləri burada yerləşir
- d. yevstaxi borusu buraya açılır
- e. müvazinətə də xidmət edir

- A) 1-a,d ; 2-b,e B) 1-b,c ; 2-a,e
C) 1-b,d ; 2-c,e D) 1-a,c ; 2-d,e
E) 1-b,d ; 2-a,e

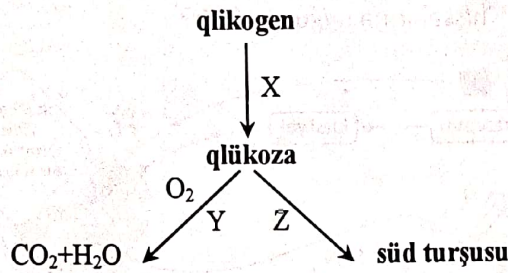
17. Ananın qan qrupu heteroziqot III, onun övladında isə heteroziqot II-dir. Atanın qan qrupunun mümkün olan (1) və mümkün olmayan (2) genotiplərini müəyyən edin.

- | | |
|-------------|----------|
| 1 | 2 |
| A) AA BB AB | AO BO OO |
| B) AA AO AB | BB BO OO |
| C) AO AB BO | BB AA OO |
| D) AA AO OO | BB BO AB |
| E) AB BO OO | AA AO BB |

18. Xlamidomonadanın qeyri-cinsi çoxalması zamanı maksimal sayda zoospor əmələ gəlibsə, onda bu prosesdə cəmi neçə mitoz bölünmə baş verib?

A) 3 B) 2 C) 5 D) 7 E) 8

19. Sxemdə oxlarla göstərilmiş proseslərdən hansı energetik mübadilənin I (a), hansı II (b), hansı III (c) mərhələsinə aiddir?



a	b	c
A) X	Y	Z
B) Z	X	Y
C) X	Z	Y
D) Y	Z	X
E) Z	Y	X

20.

Əzələ növü Xüsusiyyət	X	Y	Z
Fəaliyyətini tənzimləyən sinir sistemi	vegetativ	vegetativ	somatik
Eninəzolaqlılıq	var	yoxdur	var
Bir hüceyrədə nüvə sayı	çox	bir	çox

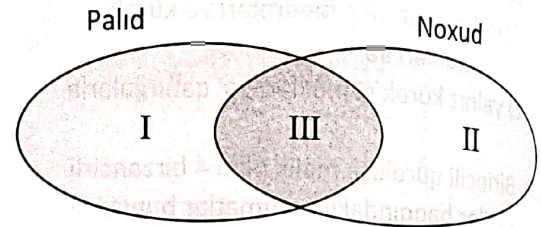
Cədvələ əsasən əzələləri müəyyən edin.

saya	ürək	skelet
A) Y	X	Z
B) Y	Z	X
C) X	Y	Z
D) X	Z	Y
E) Z	X	Y

21. Şehçəyi bitkisi həşəratı tutduqdan sonra baş verən proseslərin ardıcılığını müəyyən edin.

1. Amin turşularının sorulması
2. Əldə olunan zülalın peptid rabitələrinin qırılması
3. Yeni zülal biosintezi zamanı su molekullarının ayrılması
A) 3-2-1 B) 2-1-3 C) 2-3-1
D) 1-2-3 E) 1-3-2

22. Eyler-Venn diaqramına uyğun bəndləri müəyyən edin.



1. Çoxillikdir
2. Yarpaqda yarpaq ayasının sayı daha çoxdur
3. Yarpağı torşəkilli damarlanmışdır
4. Sadə yarpaqlara malikdir
5. Mürəkkəb yarpaqlara malikdir
6. Saplaqlı yarpaqları var

I	II	III
A) 2, 3	4, 6	1, 5
B) 1, 4	2, 5	3, 6
C) 1, 6	2, 4	3, 5
D) 2, 4	3, 5	1, 6
E) 1, 4	3, 5	2, 6

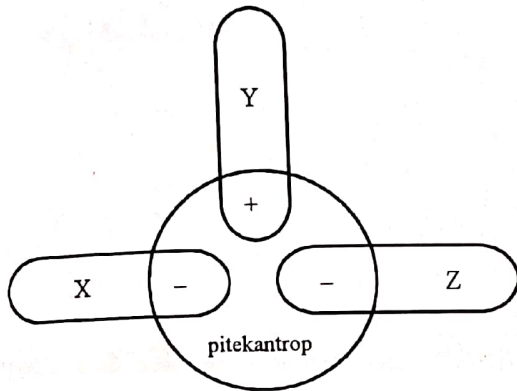
23. Populyasiyada 390 fərd dominant əlamətin genini daşıyır. Resessiv əlamətli fərdlər bütün fərdlərin sayının 22%-ni təşkil edir. Bu populyasiyada resessiv homoziqot fərdlərin sayını hesablayın.

24. Əgər qida zəncirinin bir halqasından digərinə keçid zamanı maksimum 38000 kC enerji itibəsə, onda həmin keçid zamanı nə qədər enerji (kC-la) digər halqaya keçib?

25. Sutkanın işıqlı vaxtında yaşıl bitkinin yarpağında həm fotosintez, həm də tənəffüs prosesləri gedir. Verilmiş vaxt ərzində:

1. Bitkinin quru kütləsi artar
2. Atmosferə O_2 xaric edilir
3. Atmosferə CO_2 xaric edilir
4. Atmosferdən O_2 udular
5. Atmosferdən CO_2 udular
6. Bitkinin quru kütləsi azalar

26. Hansı ifadələr doğrudur?



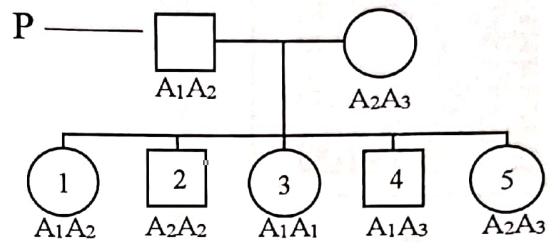
1. X – dəri paltar geyib
2. Y – sümükdən alət düzəldib
3. Z – beyninin həcmi 1400 sm^3 olub
4. X – qaşüstü qövsə malik olub
5. Y – oddan istifadə edib
6. Z – sürü halında yaşayıb

27. Uyğunluğu müəyyən edin.

1. Pektin
2. İnsulin
 - a. ağır metalları adsorbsiya edir
 - b. tərkibində yalnız 3 kimyəvi element növü olur
 - c. hormondur
 - d. 51 monomerdən təşkil olunub
 - e. qeyri-üzvi birləşmədir

Sizə təqdim olunmuş situasiyanı diqqətlə oxuyun və burada verilmiş məlumatlardan istifadə edərək 28 – 30 sayılı tapşırıqları yerinə yetirin.

Çoxallellilik ilə təyin olunan bir əlamətin genlərinin nəsil ağacında ötürülməsi sxemi verilib. Bu allellər üzə çillərin miqdarını tənzimləyir.



28. Bu (P) valideynlərin hansı genotipli övladının doğulma ehtimalı **yoxdur**?

29. Əgər əlamətin artma ardıcılığı $A_1 < A_2 < A_3$ istiqamətindədirsə, onda çilləri daha çox olan qız uşağı hansıdır?

30. Cinsiyyəti, həm də çillərinin miqdarı valideyni ilə eyni olan övlad hansıdır?

SINAQ
İMTAHANI
№

ÜMUMİ SINAQ

16



1.

Heyvan	Cinsiyət xromosomları	Çiyin qurşağındakı sümüklerin sayı	İfrazat sistemi orqanlarının növ sayı
♀ 	X	Y	Z

X, Y və Z müəyyən edin.

- A) XY 6 2
B) XX 4 2
C) XO 2 3
D) XY 4 3
E) XY 6 3

2.

Bitki	Gövdədə		
Gicitkən	Yarpaq saplaqlarının sayı	buğumalarının minimum sayı	yarpaq ayalarının sayı
	x	10	y

$x+y$ cəmini hesablayın.

- A) 54 B) 55 C) 43 D) 45 E) 44

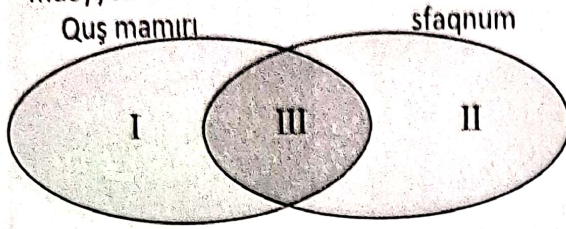
3.

Turpun bir dişiciyində yumurtacıqların sayı (diploid bitki)	9
Rüşeym kisələrində mayalanmada bilavasitə iştirak edən haploid hüceyrələrin maksimum sayı	X

X-i hesablayın

- A) 36 B) 18 C) 9
D) 54 E) 45

4. Eyler-Venn diaqramına uyğun bəndləri müəyyən edin.



1. Sporlar meyoz yolla əmələ gəlir
2. Yetkin bitkidə rizoidlər var
3. Budaqlanmayan gövdəyə malikdir
4. Adının tərcüməsi "süngər" deməkdir
5. Bir bitkidə bir neçə qutucuq əmələ gəlir

I	II	III
A) 2	3, 4	1, 5
B) 2	4, 5	1, 3
C) 2, 3	4, 5	1
D) 1, 2	3, 4	5
E) 3	2, 4	1, 5

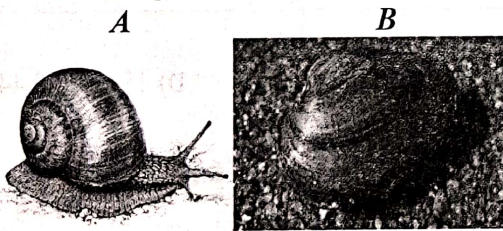
5. Hansı parazitin əsas sahibi açıq qan - damar sisteminə, aralıq sahibi isə qapalı qan - damar sistemində malikdir?

- A) öküz soliteri B) toksoplazma
C) malyariya paraziti D) qaraciyər sorucusu
E) exinikokk

6. Hansı xəstəliyi virus **təvəratmir**?

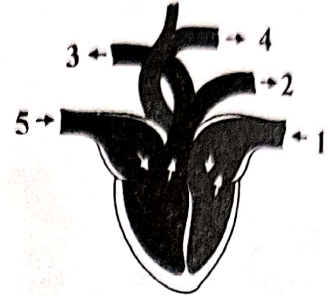
- A) difteriya B) qrip
C) poliomielit D) quduzluq
E) qızılca

7. *A* orqanizmi *B* orqanizmindən hansı əlamətlərinə görə fərqlənir?



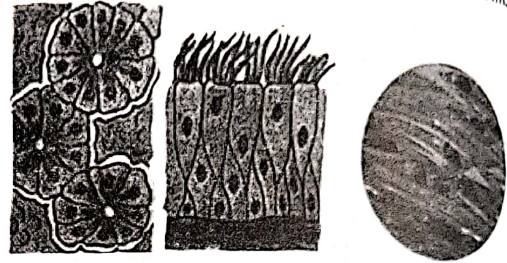
1. Qəlsəmələrin olması
 2. Düzünə inkişaf
 3. Xüsusi hiss orqanlarının olmaması
 4. Hermafrodit olması
 5. Ürəkdə qulaqcıq və mədəciklərin sayının 1:1 nisbətində olması
 6. Bədənin 2 əsas hissədən ibarət olması
- A) 1, 4, 6 B) 2, 4, 5 C) 2, 3, 5
D) 2, 5, 6 E) 1, 3, 4

8. Şəkildəki hansı rəqəmlər itin kiçik qan (ağciyər) dövrəni ilə əlaqəli qan damarlarını göstərir?



- A) 2, 3, 5 B) 1, 2, 5 C) 1, 3, 4
D) 1, 2, 3 E) 1, 2, 4

9. Şəkildə heyvanların neçə toxuma qrupu göstərilir?



- A) 3 B) 5 C) 2 D) 4 E) 1

- 10.

İnsan skeletinin şöbəsi	Bu şöbəni təşkil edən sümük növü	Bu şöbədəki ayrılıqların sayı
	X	Y

X və Y müəyyən edin.

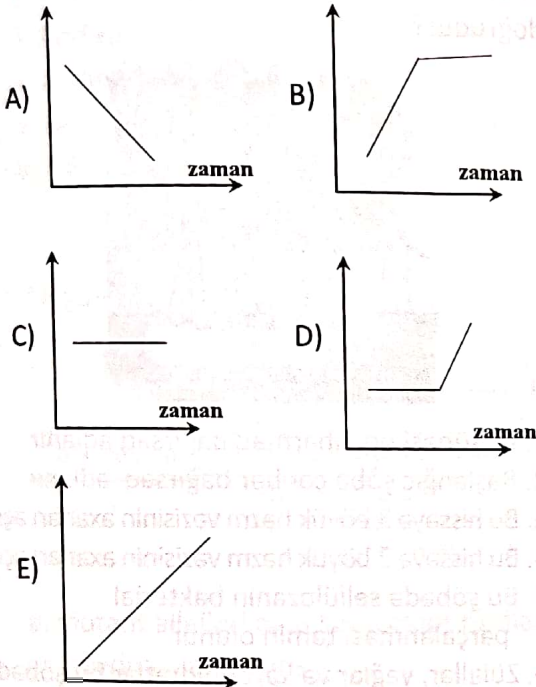
X	Y
A) qısa	3
B) qarışıq	5
C) yastı	4
D) qarışıq	4
E) uzun	5

11. Mətdə buraxılmış sözlərin ardıcılığını müəyyən edin.

..... uşaqlarda vaxtından əvvəl cinsi yetişkənliyin qarşısını alır. "Bioloji saat" rolunu oynayır. boşluğunda yerləşir. Əsas hormonu

- | | | |
|------------|--------------|------------|
| 1. Döş | 2. Melatonin | 3. Hipofiz |
| 4. Kəllə | 5. Epifiz | 6. Melanin |
| A) 5, 1, 6 | B) 5, 4, 2 | C) 3, 4, 2 |
| D) 5, 4, 6 | E) 3, 1, 2 | |

12. İnsanın mədə şirəsində xlorid turşusunun miqdarının azalması ilə, şirədəki pepsinin miqdarının dəyişməsi hansı qrafikdə düzgün göstərilib?



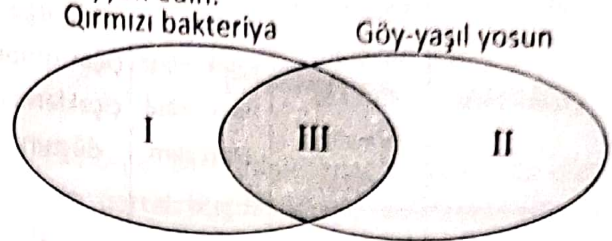
13. Hansı refleksin mərkəzi insanın uzunsov beynində yerləşir?

- A) əmmə B) asqırma C) öskürmə
D) yerimə E) udma

14. İnsan üçün hansı ifadə doğrudur?

- A) eşitmə sümükləri daxili qulaqda yerləşir
B) eşitmə mərkəzi ənsə payında yerləşir
C) oval pəncərə eşitmə orqanının strukturudur
D) eşitmə sümüklərinin sayı yarımdairəvi kanalların sayına bərabər deyil
E) eşitmə reseptorları dairəvi kisələrdə yerləşir

15. Eyler-Venn diaqramına uyğun bəndləri müəyyən edin.



- $6\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{xlorofil, işıq}} \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2$
- $6\text{CO}_2 + 12\text{H}_2\text{S} \xrightarrow{\text{xlorofil, işıq}} \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{H}_2\text{O} + 12\text{S}$
- Xlorofil fotosintez edici membran üzərində yerləşir
- Xlorofil sərbəst surətdə sitoplazmada yerləşir
- Polisomlara malik olması

	I	II	III
A)	1, 3	2, 4	5
B)	2, 3	1, 4	5
C)	2, 4	1, 3	5
D)	4	3, 5	1, 2
E)	4	2, 3	1, 5

16. Şəklə əsasən hansı ifadələr doğrudur?



- Qıfında 4 lipid cərgəsi var
 - Bütün canlı orqanizmlərin hüceyrələrində olur
 - "Üzünü köçürmə" və "ötürmə" prosesləri baş verir
 - DNT-yə malik deyil
- A) 1, 3 B) 3, 4 C) 2, 3 D) 2, 4 E) 1, 4

17. Hansı amin turşusunun aromatik halqası var?

- | | | |
|-------------|-------------|----------|
| 1. Tirozin | 2. Sistein | 3. Valin |
| A) 2, 3 | B) 1, 2 | C) 1, 3 |
| D) yalnız 1 | E) yalnız 2 | |

18. Boz diheteroziqot adadovşanı ilə qara heteroziqot adadovşanı çarpazlaşdırılmışdır. Nəsildə qara adadovşanlarının alınmasının ən çox ehtimal olunan faizi (genlərin epistatik təsiri şəraitində):

- A) 87,5 B) 62,5 C) 25
D) 12,5 E) 37,5

19.

Çiçəkli bitki	Müxtəliflik və mənşə mərkəzi (Vavilova görə)	Bu bitkini seleksiyası ilə məşğul olan alim	Süpürgə çiçək qrupu çiçəklərinin düsturu
	X	Y	Z

X, Y, Z müəyyən edin.

	X	Y	Z
A)	Mərkəzi Amerika mərkəzi	M. İ. Xacinov	$\text{C}_{(2)+2}\text{E}_0\text{D}_1$
B)	Cənubi Amerika mərkəzi	N.V.Sitsin	$\text{K}_5\text{L}_5\text{E}_{10}\text{D}_1$
C)	Mərkəzi Amerika mərkəzi	P.P.Lukyanenko	$\text{C}_6\text{E}_6\text{D}_1$
D)	Aralıq dənizi mərkəzi	V.S.Pustavoyt	$\text{K}_0\text{L}_5\text{E}_5\text{D}_1$
E)	Mərkəzi Amerika mərkəzi	M. İ. Xacinov	$\text{C}_{(2)+2}\text{E}_3\text{D}_0$

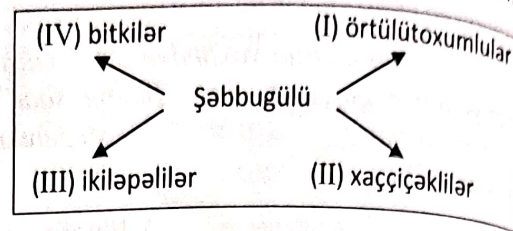
20. J.B. Lamarkın xidmətlərinə aid **deyil**:

- A) "Zoologiya fəlsəfəsi" əsərinin müəllifidir
- B) heyvanları 14 sinfə ayırır
- C) balıq və sürünənləri eyni pilləyə yerləşdirib
- D) "amfibiya" terminini elmə daxil edib
- E) heyvanları 6 pillədə yerləşdirib

21. "Cənub meymunu" ilk dəfə hansı dövrdə meydana çıxıb?

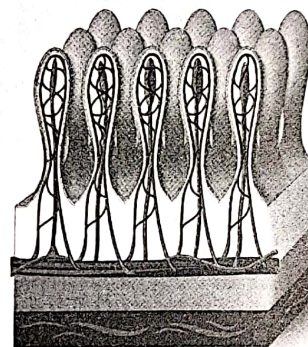
- A) devon
- B) trias
- C) neogen
- D) antropogen
- E) paleogen

22. Sxemə əsasən I, II, III və IV müəyyən edin.



- | | I | II | III | IV |
|----|--------|--------|--------|-------|
| A) | şöbə | sinif | fəsilə | aləm |
| B) | fəsilə | şöbə | aləm | sinif |
| C) | şöbə | fəsilə | sinif | aləm |
| D) | şöbə | cins | sinif | aləm |
| E) | sinif | növ | cins | şöbə |

23. insanda həzm kanalının şəkildə göstərilən strukturlara malik hissəsi üçün hansı ifadələr doğrudur?



- 1. İlk şöbə onikibarmaq bağırsaq adlanır
- 2. Başlangıç şöbə çənbər bağırsaq adlanır
- 3. Bu hissəyə 3 böyük həzm vəzisinin axarları açılır
- 4. Bu hissəyə 2 böyük həzm vəzisinin axarları açılır
- 5. Bu şöbədə sellülozanın bakterial parçalanması təmin olunur
- 6. Zülallar, yağlar və karbohidratlar bu şöbədə parçalanır

24.

Kərtənkələdə yumurtalığın yetişmə zonasına (mərhələsinə) daxil olan hüceyrələrin sayı	Bütün əmələ gələn gametlərdə X cinsiyyət xromosomlarının sayı	Yetişmə zonasının sonunda əmələ gələn yönləndici cisimciklərdəki Y cinsiyyət xromosomlarının sayı
5	3	Z

Z-i müəyyən edin.

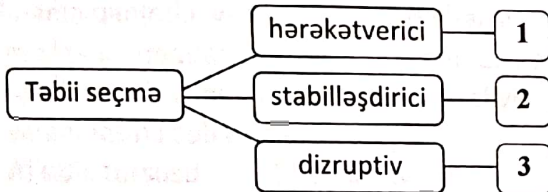
25. Diaqramda hansı işarələr (+, -) dəyişilməlidir?



26. Qırmızı yosunları müəyyən edin.

1. Makrosistis
2. Fukus
3. Porfira
4. Rodimeniya
5. Laminariya
6. Fillofora

27. Uyğunluğu müəyyən edin.



- a. mutant allelləri olan homoziqot fərdlərin xeyrinə olan seçmə
- b. heteroziqot fərdlərin xeyrinə olan seçmə
- c. orta qanadlı sərçələrin saxlanması
- d. tozağacı qarışığında sənaye melanizmi
- e. təbiətdə orqanizmlərin relikv formalarının, yaxud "canlı qazıntıların" mövcudluğu

Sizə təqdim olunmuş situasiyanı diqqətlə oxuyun və burada verilmiş məlumatlardan istifadə edərək 28 – 30 sayılı tapşırıqları yerinə yetirin.

Ekoloqlar şərti biogeosenoz modelində qurbağa, qartal, buğda, ilan və çayırtkənin iştirakı ilə qida zəncirinin sxemini tərtib etməlidirlər.

28. Verilmiş canlıların iştirakı ilə 5 halqadan ibarət qida zənciri tərtib edin.

29. Qida zəncirində hansı orqanizmlərin sayının müvafiq olaraq bilavasitə azalması və artması ikinci dərəcəli istehlakçıların sayının azalmasına səbəb olar?

30. Bu qida zəncirində üçüncü dərəcəli istehlakçının aid olduğu sinfin ilk nümayəndələri hansı dövr, era və eonda meydana çıxmışlar?

SINAQ
İMTAHANI
№

17

ÜMUMİ SINAQ



1. İnsanın qanında və toxumalarında hansı maddənin miqdarının artması yunan dilindən tərcüməsi "ayaqüstə tələ" olan xəstəliyin yaranmasına səbəb olur?
- A) sidik turşusu B) qlükoza
C) D vitamini D) xolesterin
E) su

2. May böcəyi (a), çay xərçəngi (b), balarısı (c). Buğumayaqlılar tipinin nümayəndələrinin gözlərinin sayı nəzərə alınaraq, doğru nisbəti müəyyən edin.
- A) $a=c>b$ B) $a>c=b$ C) $a<c=b$
D) $a=b<c$ E) $a=c<b$

3. Ağ akasiya üçün doğrudur:
1. Təklələkvari yarpağa malikdir
2. Yarpaqları şəklini dəyişərək tikana çevrilib
3. Çiçəkyanlığını əmələ gətirən struktur elementlərinin sayı 8-ə bərabərdir
4. Birtoxumlu quru meyvə əmələ gətirir
- A) 2, 3 B) 1, 3 C) 3, 4 D) 1, 4 E) 1, 2

4. Adətən gövdənin daxili qatında neçə qrup toxumaya rast gəlinir?

A) 5 B) 4 C) 6
D) 3 E) 2

5. Gövdənin skeletini təşkil edən sümük növlərinin sayının azalması ardıcılığına əsasən heyvanların düzgün sırasını müəyyən edin (onurğa sütunu sümükləri, qabırğalar və döş sümüyünün – 3 müxtəlif növ sümük olduqları nəzərə alınmalı).

1. Çay xanısı
2. Çöl göyərçini
3. Göl qurbağası

A) 2, 1, 3
B) 1, 3, 2
C) 2, 3, 1
D) 3, 2, 1
E) 3, 1, 2

6. Cədvəldə 4 müxtəlif qruplara aid olan bitkilərin xüsusiyyətləri göstərilib. Cədvələ əsasən hansı qrupa aid olan bitkilərdə ilk dəfə təkamül baxımından ən cavan kök əmələ gəlib?

Bitki növləri	Mayalanma prosesində bilavasitə iştirak edən qamətlərin sayı	Mil kök sistemi	"Rəngdaşıyan" in olması
I	2	+	-
II	3	+	-
III	2	-	-
IV	2	-	+

A) III B) II C) I D) II E) IV

7. Hansı əlamət və ya xəstəlik yalnız kişilərdə təsadüf olunur?

1. Polidaktiliya
 2. Düz saçlar
 3. İri burun
 4. Qulaqda tüklülük
 5. Pulcuqlu dəri
- A) 4, 5 B) 1, 3 C) 2, 5
D) 1, 4 E) 3, 4

8. DNT molekulunun sintezi zamanı 198 molekul su əmələ gəlib. Əgər qarğıdalı dəninin cücərməsinə sərf olunan suyun miqdarı (q-la) DNT-nin nukleotidlərinin sayına bərabər olarsa, bu bitkinin quru dənələrinin çəkisini (q-la) müəyyən edin.

A) 100 B) 200 C) 800
D) 199 E) 400

9. İnsanda bəbəyin genişlənməsini təmin edən sinir öz başlanğıcını haradan götürür?

- A) orta beyindən
B) uzunsov beyindən
C) onurğa beyninin boyun şöbəindən
D) onurğa beyninin döş şöbəindən
E) onurğa beyninin bel şöbəindən

10. Qarşılıqlı əlaqələrdən hansı tip öz xüsusiyyətinə görə "yirtıcı-qurban" münasibətinə yaxındır?

- A) parazit – sahib B) simbioz
C) rəqabət D) kommensalizm
E) ammensalizm

11. İnsan musiqiyə qulaq asır. Bu prosesdə qarşılıqlı əlaqədə olan strukturları müəyyən edin.

1. Böyük yarım kürələrin gicgah payı
 2. Böyük yarım kürələrin təpə payı
 3. Oval və dairəvi torbacıqlar
 4. İlbiz
 5. Kolbacıqlar və çöpcüklər
- A) 2, 4 B) 1, 4 C) 2, 5
D) 1, 3 E) 3, 5

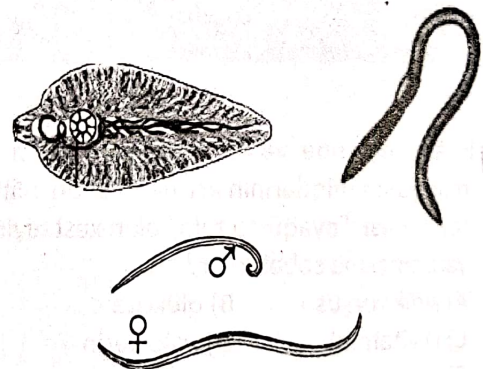
12. Hansı heyvanda döş tili var?

- A) arxeopteriks B) protey C) yarasə
D) delfin E) yexidna

13. Hansı bitkinin bir çiçəyinin yumurtalığında bilavasitə ikiqat mayalanma nəticəsində əmələ gələn bütün hüceyrələrin xromosom yığımlarının cəmi 5n olar?

- A) göyçiçək B) badımcən C) bənövşə
D) lərgə E) quşəppəyi

14.



Bu heyvanlar üçün ümumi **olmayan** xüsusiyyətləri müəyyən edin.

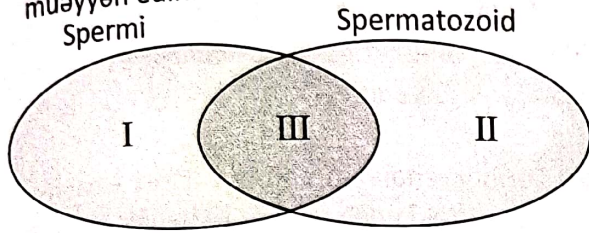
1. Sinir düyünlərinin olması
 2. Qida həzm kanalında iki istiqamətdə hərəkət edir
 3. Qan-damar sisteminin olması
 4. Eninə (həlqəvi) əzələlərin olması
 5. Uzununa əzələlərin olması
- A) 2, 3, 4 B) 1, 3, 5 C) yalnız 2, 4
D) 1, 4, 5 E) yalnız 1, 2

15. İnsanda neçə növ sümük bilavasitə çanaq sümüyü ilə birləşmə əmələ gətirir?

A) 3 B) 2 C) 4 D) 1 E) 6

16. Normal halda toxumalarında 4 q xolesterin sintez olduğu müddət ərzində insana minimum nə qədər C vitamini zəruridir?
A) 200 mq B) 400 mq C) 100 mq
D) 50 mq E) 150 mq

17. Eyer – Venn diaqramına uyğun bəndləri müəyyən edin.



1. Proterozoy erasında yaranıb
2. Paleozoy erasında yaranıb
3. Xromosom müxtəlifliyinin sayı orqanizmin haploid xromosom yığımına bərabər olur
4. Cinsi çoxalmada iştirak edir
5. Ən qədim hərəkət orqanoidinə malikdir

	I	II	III
A)	1	2, 5	3, 4
B)	2	1, 5	3, 4
C)	1, 4	2, 3	5
D)	1	2, 3	4, 5
E)	2	1, 4	3, 5

18. Hansı alim balıqların seleksiyası ilə məşğul olmuşdur?

- A) V.S.Kirpiçnikov
B) M.F.İvanov
C) Y.Y.Lusis
D) V.C.Pustovoyt
E) B.L.Astaurov

19. Q.Mendel irsən ötürülmənin

qanunauyğunluqlarını kəşf edən zaman istifadə etdiyi bitkinin tozlanma üsuluna malik olan bitkiləri müəyyən edin.

- A) çovdar, qarğıdalı
B) buğda, qarğıdalı
C) vələmir, qovaq
D) çovdar, buğda
E) lobya, buğda

20. İnsanın həzm kanalının verilən şöbələrində qidanın hərəkətinin düzgün ardıcılığını müəyyən edin.

1. Çənbər bağırsaq
2. Kor bağırsaq
3. Acı bağırsaq
4. Onikibarmaq bağırsaq

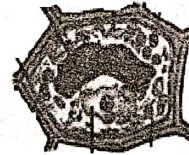
- A) 4, 3, 2, 1 B) 4, 1, 3, 2 C) 2, 4, 1, 3
D) 3, 2, 1, 4 E) 1, 2, 3, 4

21. Meyvəkök gövdə yumrusundan nə ilə fərqlənir?

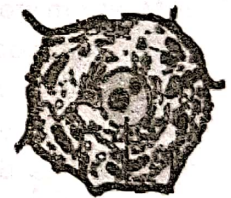
1. Ondən bilavasitə yan köklər çıxar bilər
2. Onun yaranmasında gövdə iştirak edir
3. Ondən əlavə köklər çıxır
4. Onun yaranmasında iki müxtəlif vegetativ orqan iştirak edə bilər
5. Orada ehtiyat qida maddələri toplanır

- A) 2, 4 B) 1, 3 C) 1, 4
D) 3, 5 E) 2, 5

22.



1



2

Şəkildə 2 aləmin nümayəndələrinin hüceyrələrinin quruluşu verilib. 1-ci aləmin hüceyrələri 2-ci aləmin hüceyrələrindən nə ilə fərqlənir?

1. Bu aləmin nümayəndələrinin əksəriyyəti ömrünün sonunadək böyüyür
2. Hüceyrə şirəsi ilə dolu vakuolları olur
3. Sitokinez zamanı aktin və miozin tərkibli saplar əmələ gəlir
4. Faqositoz baş verir
5. Hüceyrə divarına malikdir
6. Karbohidratlar qlikogen halında toplanır

- A) 2, 4, 6 B) 1, 3, 4 C) yalnız 5, 6
D) 1, 2, 5 E) yalnız 3, 4

23. Ürək tsiklinin müddəti, sakit halda 11,2 ml oksigenin ağciyərlərə daxil olduğu vaxta (saniyə ilə) bərabər olan insanın 1 dəqiqə ərzindəki nəbz vuruşunu hesablayın.

24. Hansı xüsusiyyətlər yalnız primatlar dəstəsinin nümayəndələri üçün səciyyəvidir?

1. Tər vəziləri
2. Mimiki əzələlər
3. Yastı dırnaqlı barmaqlar
4. Yumşaq dodaqlar
5. Sol aorta qövsü

25. Şibyənin daxili qatının mitseliləri arasında yerləşən orqanizm üçün səciyyəvi ola bilər:

1. Tərkibində Mg olan maddəsi olur
2. Heterotrofdurlar
3. Hüceyrə divarında xitin olur
4. Produsentdir
5. Hüceyrələrində xloroplast olur

26. Lui Pasterin xidmətlərinə aiddir:

1. Müasir mikrobiologiyanın banisidir
2. Quduzluğa qarşı vaksin icad etmişdir
3. Təbii çıxayə qarşı peyvənd icad etmişdir
4. "Ekologiya" terminini elmə daxil etmişdir
5. Müasir dövrdə həyatın öz-özünə yaranmasının qeyri-mümkün olmasını sübut etmişdir
6. "Təbii yaradılış tarixi" kitabının müəllifidir

27. Uyğunluğu müəyyən edin.

1. Coğrafi növəmələgəlmə
2. Ekoloji növəmələgəlmə
- a. arıqşunun 5 növü bu forma ilə yaranıb
- b. arealın genişlənməsi populyasiyaların sayının artmasına səbəb olur
- c. Daur qaraşamı bu forma ilə yaranıb
- d. növün populyasiyaları öz arealı daxilində qalır
- e. növəmələgəlmə prosesləri müasir dövrdə davam etmir

Sizə təqdim olunmuş situasiyanı diqqətlə oxuyun və burada verilmiş məlumatlardan istifadə edərək 28 – 30 sayılı tapşırıqları yerinə yetirin.

Uzun müddət intensiv günəş şüalarının təsirinə məruz qalan insanda günvurma və dəri yanığı müşahidə edilir. Adətən bu zaman dərinin yalnız üst qatı yanıqlara məruz qalaraq zədələnir.

28. Dərinin zədələnmiş hissəsi hansı toxuma qrupuna aid edilir və o öz başlanğıcını hansı rüşeym vərəqəsindən götürüb?

29. Günəşin hansı şüalarının təsiri nəticəsində insanda belə hal yarana bilər?

30. Dərinin zədələnmiş hissəsində hansı maddələr sintez olunur və bu maddələrin çatışmaması nəyə səbəb olur?

SINAQ
İMTAHANI
№

18

ÜMUMİ SINAQ



1.

Yaşıl rəngli çiçəkləri olan söyüdü bir zoğunda olan generativ orqanların maksimum növ müxtəlifliyi sayı	A
Sarı rəngli çiçəkləri olan söyüdü bir zoğunda olan generativ orqanların maksimum növ müxtəlifliyi sayı	B

A+B cəmini hesablayın.

A) 4 B) 2 C) 7 D) 3 E) 5

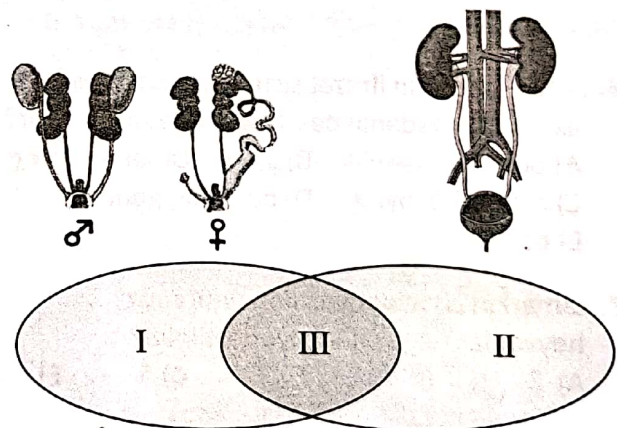
2. Zolaqlı kərtənkələnin cinsiyyət

xromosomlarının hansı genlərində baş verən mutasiyalar erkək fərdlərdə üzə çıxı bilər?

X cinsiyyət xromosomu	Y cinsiyyət xromosomu
A B C M	A B C O D

A) C, D B) M, O C) A, B
D) O, D E) A, D

3. Eyler-Venn diaqramına uyğun bəndləri müəyyən edin.



1. Mezoderma mənşəlidir
2. Sidik kisəsi olmayan heyvanlarda olur
3. Lələk örtüyünə malik heyvanda olur
4. Körpücük sümükləri olmayan məməli heyvanda ola bilər
5. İstiqanlı heyvanlar üçün səciyyəvidir
6. Qulaq seyvanı olan heyvanlar üçün səciyyəvidir

I	II	III
A) 2, 3	4, 6	1, 5
B) 3, 6	1, 4	2, 5
C) 1, 6	3, 4	2, 5
D) 2, 4	3, 5	1, 6
E) 1, 4	3, 5	2, 6

4. Şəkində göstərilən proses necə adlanır və bu prosesdə iştirak edən orqanizmlərdən yalnız biri üçün səciyyəvi olan xüsusiyyət hansıdır?



- A) parazitizm; tənəffüs
B) tənəffüs; çoxalma
C) amensalizm; mitoz bölünmə
D) mikoriza; avtotrof yolla qidalanma
E) rəqabət; çoxhüceyrəlilik
5. Hansı xəstəliyin törədiciyi birhüceyrəli, keçiricisi isə çoxhüceyrəli orqanizm ola bilər?
A) exinokokkoz B) askaridoz
C) teniarinxoz D) enterobioz
E) malyariya
6. Hansı heyvanın ifrazat sistemi orqanlarının axacaqları bədənə baş hissəsində xaricə açılır?
A) böv B) çay xərcəngi
C) məzar böcəyi D) qoturluq gənəsi
E) bal arısı
7. Lamarkın sistematikasında onurğasız heyvanlar neçə pillədə yerləşdirilib?
A) 2 B) 4 C) 3 D) 5 E) 6
8. İnsanın 3-cü boyun fəqərəsi bilavasitə neçə sümüklə birləşir?
A) 2 B) 4 C) 1 D) 6 E) 3
9. Şirin su hidrasının həm daxili, həm də xarici qatında yerləşən hüceyrələrində ola bilər:
A) qamçı B) həzm vakuolu
C) kapsul D) həssas tükcük
E) kirpikcik

10. İlk dəfə genetik xəritəsi B. Mak-Klintok tərəfindən tərtib edilən bitki üçün səciyyəvi **olmayan**:

- A) gövdəsinin içi boş olmur
B) bircinsli, bircinsli bitkidir
C) bircinsli olub, bütün çiçəklərində meyvə əmələ gəlir
D) vətəni Mərkəzi Amerika hesab olunur
E) Ə.M.Quliyev və M.İ.Xaçinov bu bitkinin seleksiyası ilə məşğul olmuşlar

11. Əgər itdə körpücük sümükləri olsaydı:

- A) çiyin qurşağı skeleti döş qəfəsinin yalnız bir sümüyü ilə bilavasitə birləşərdi
B) kürək sümükləri yalnız borulu sümüklərlə birləşərdi
C) körpücük sümükləri yalnız sarı sümük iliği olan sümüklərlə birləşərdi
D) çiyin qurşağı iki sümükdən ibarət olardı
E) qabırğaları inkişaf etməzdi

12. İnsanda bədən boşluqlarında **yerləşməyən** vəzilər tərəfindən ifraz olunan hormonlar:

- A) androgen, testosteron, parathormon, kalsitonin
B) melatonin, somatotropin, estrogen, qlükaqon
C) timozin, kalsitonin, somatotropin, tiroksin
D) testosteron, progesteron, estrogen, timozin
E) androgen, estrogen, qlükaqon, insulin

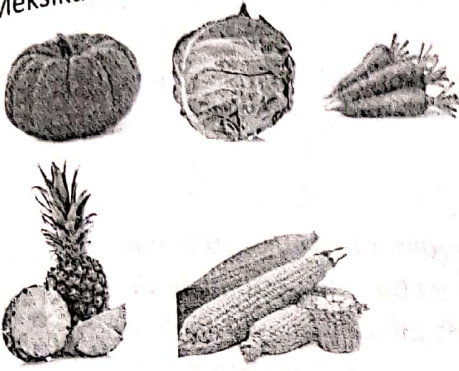
13. Qeyri-allel genlərin qarşılıqlı təsiri - epistaz zamanı diheteroziqot boz adadovşanlarının öz aralarında çarpazlaşması zamanı alınan nəsilə boz adadovşanlarının genotip müxtəlifliyinin ağ adadovşanlarının genotip müxtəlifliyinə nisbəti:

- A) 4:3 B) 3:2 C) 7:3 D) 4:2 E) 5:2

14. Canlı maddənin hansı funksiyası məhv olmuş orqanizmlərin redusentlər tərəfindən mineral maddələrə qədər parçalanmasına əsaslanır?

- A) qaz yaratmaq B) biokimyəvi
C) qatılaşdırma D) energetik
E) oksidləşmə-reduksiya

15. Şəkilə göstərilən neçə bitkinin vətəni Meksika ola bilər?



A) 2 B) 1 C) 3 D) 5 E) 4

16. Endoplazmatik şəbəkədə sintez olunmuş fermentlər Holci kompleksinə daxil olan zaman neçə lipid qatından keçməlidir?

A) 3 B) 2 C) 4 D) 1 E) 5

17. Hansı xəstəliyin törədicisinin əsas sahibi onurğasız heyvanlara aid edilir?

A) malyariya B) askaridoz
C) exinokokkoz D) toksoplazmoz
E) enterobioz

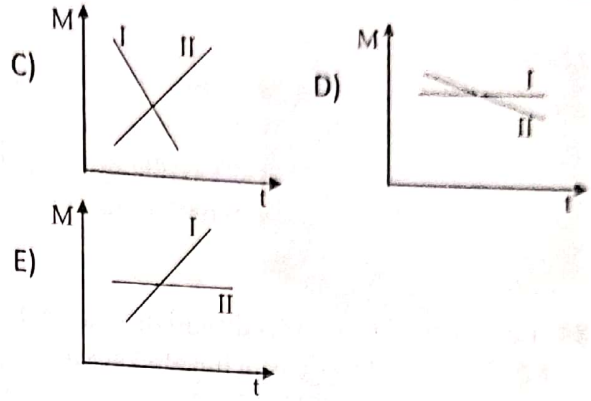
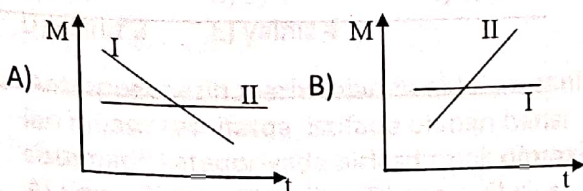
18. Biopoez fərziyyəsinin II mərhələsi:

A) koaservat damlaların yaranması
B) bioloji polimerlərin yaranması
C) membran strukturlarının yaranması
D) ilkin birthüeyrəli orqanizmlərin yaranması
E) üzvi monomerlərin abiogen sintezi

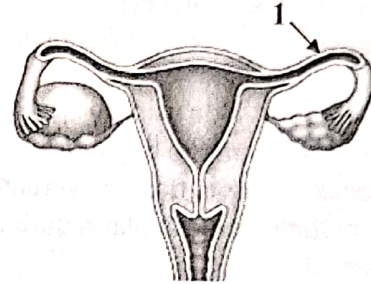
19. Dəniz kələmində fotosintez zamanı əmələ gələn üzvi maddədə toplanan enerji 88 kC olarsa, bu zaman neçə q qlükoza əmələ gələr və yosunun üzərinə cəmi neçə kC Günəş enerjisi dümüş olar?

A) 5 q; 220000 B) 2 q; 110000
C) 4 q; 170000 D) 3 q; 200000
E) 7 q; 220000

20. Pankreatit xəstəliyi zamanı mədəaltı vəzin ifraz etdiyi amilaza fermentinin miqdarı (I) ilə bağırsaqda olan nişasta və qlükogenin miqdarının dəyişilməsi (II) arasında olan asılılıq hansı grafikdə düzgün əks olunmuşdur?

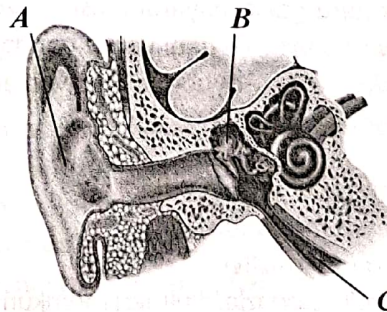


21. Şəkilə 1 rəqəmi ilə işarələnmiş hissədə:



1. Yalnız haploid xromosom yığımina malik hüceyrələr olur
 2. Yalnız diploid xromosom yığımina malik hüceyrələr olur
 3. Hüceyrələrdə kombinativ dəyişkənlik baş verə bilər
 4. Həm haploid, həm də diploid xromosom yığımina malik hüceyrələr olur
 5. Krossinqover prosesi baş verir
 6. Yumurtə hüceyrənin tam yetişməsi baş verir
- A) 2, 5, 6 B) 2, 3, 5 C) 1, 3, 5
D) 1, 3, 6 E) 3, 4, 6

22. A, B və C üçün doğru olmayan:



- A) B – sayları yarımdayrəvi kanalların sayı ilə 1:1 nisbətində olur
B) A – ilk dəfə məməlilərdə yaranmışdır
C) C – burun udlağı orta qulaqla birləşdirir
D) A və C orta qulağın hissələridir
E) B – olan hissə hava ilə doludur

23.

Şirin su hidrasının ontogenezi dövründə malik olduğu hərəkət orqanoidlərinin növ sayı	X
Yetkin şirin su hidrasında qolcuqların sayı	Y

X – Y fərqlinin maksimum qiymətini hesablayın.

24. Hansı xəstəliklərin törədiciyələri atomların I növ biogen miqrasiyasını həyata keçirən orqanizmlərə aid edilə bilər?

1. Yuxu xəstəliyi
2. Qoturluq
3. Enterobioz
4. Leyşmanioz
5. Toksoplazmoz
6. Ankilostomoz

25. Qadın orqanizmində yalnız bir bədən boşluğu hüceyrələrində baş verir:

1. Haploid xromosom dəstinin yaranması
2. İkixromatidli xromosomların qütblərə çəkilməsi
3. Mutasiya dəyişkənliyi
4. Kombinatıv dəyişkənlik
5. Birxromatidli xromosomların qütblərə çəkilməsi
6. Ana hüceyrədə olan irsi məlumatın dəyişmədən qız hüceyrələrinə ötürülməsi

26. Geoxronoloji cədvələ əsasən baş verən proseslərin ardıcılığını müəyyən edin.

1. Molyuskların və buğumayaqlıların quruya çıxması
2. Heyvanlarda 4 toxuma qrupunun yaranması
3. Bitkilərdə 6 toxuma qrupunun mövcud olması
4. Tozlayıcı həşəratların yaranması
5. Uçan onurğalıların yaranması
6. Ürəyində arterial qanı venoz qandan tam ayrılmış olan soyuqqanlı heyvanların meydana çıxması

27. Uyğunluğu müəyyən edin.

1. Hüceyrə mühəndisliyi
2. Gen mühəndisliyi
- a. cinsi yolla çarpazlaşdırılması mümkün olmayan bitkilərin yeni hibridlərinin alınması
- b. bakteriyalarda olan xromosomlardan kənar öz-özünə ikiləşən kiçik halqəşəkilli DNT-lərdən istifadə olunması
- c. xərçəng hüceyrələri ilə limfositlərin hibridlərinin alınması

- d. homoloji xromosomlardan birini, yaxud hər ikisini dəyişməklə həyata keçirilir
- e. istənilən geni əvvəl hüceyrəyə, daha sonra onun genomuna daxil edərək yeni orqanizmin yetişdirilməsi

Sizə təqdim olunmuş situasiyanı diqqətlə oxuyun və burada verilmiş məlumatlardan istifadə edərək 28 – 30 sayılı tapşırıqları yerinə yetirin.

5 uşaqı bir ailədə 3 uşağın dərisi balıq dərisi kimi pulcuqlarla örtülü olmuşdur.

28. Xəstə uşaqların oğlan və ya qız olduğunu müəyyən edin. Cavabınızı əsaslandırın.

29. Bu ailədə olan qızlar gələcəkdə ailə quran zaman onların uşaqlarında da bu xəstəliyə təsadüf etmək olarmı?

30.

Xəstə uşaqlardan birində bağırsaq hüceyrəsinin bölünməsi zamanı anafaza mərhələsində DNT zəncirlərinin sayı	X
Xəstə uşaqlardan birinin qaraciyər hüceyrəsinin bir nüvəsində olan xromosom müxtəlifliyinin sayı	Y

X – Y fərqlini hesablayın.

SINAQ
İMTAHANI
№

19

ÜMUMİ SINAQ



1. Bir polipeptid zəncirində iki peptid rabitə əmələ gətirən aminturşusu qalıqlarının funksional qruplarının (aminturşusunun radikalsız hissəsi) kütlələrinin cəmi bir peptid rabitə əmələ gətirən aminturşusu qalıqlarının funksional qruplarının (aminturşusunun radikalsız hissəsi) kütlələrinin cəmindən 6478 vahid çoxdur. Bu polipeptidi kodlaşdıran genin kodlaşdırıcı hissəsinin transkripsiyası zamanı ayrılan suyun kütləsini hesablayın.
A) 2142 B) 3231 C) 1072
D) 1080 E) 6462

2. Hansı genotipdə həm müxtəlif allel, həm də qeyri-allel genlərə rast gəlinir?
1. AA 2. Aa 3. AABB
4. AaBb 5. bb
A) 1, 3 B) 3, 4 C) 2, 5
D) yalnız 2 E) yalnız 4

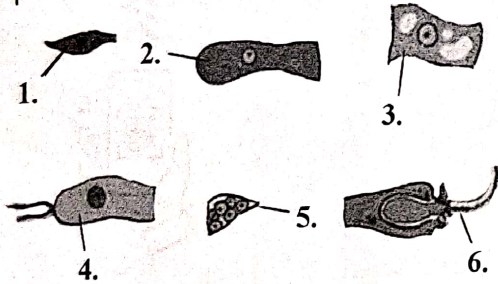
3. Antropogenezin mərhələlərinə aid olan canlıları müasir təsnifatda istifadə olunan hansı sistematik kateqoriyada birləşdirmək **olmaz**?
A) sinif B) tip C) fəsilə D) sıra E) cins

4. Əgər şibyəni əmələ gətirən hər iki canlıda həm plastik, həm də energetik mübadiləni həyata keçirən orqanoid varsa, deməli bu şibyə:
1. Eukariot olan canlıların simbiozundan əmələ gəlmişdir
2. 180 qram qlükozanın tam parçalanmasından 38 mol ATF sintez edən canlıların simbiozundan əmələ gəlmişdir
3. Enerjiyə tələbatlarını yalnız qlikoliz prosesinin hesabına ödəyən canlıların simbiozundan əmələ gəlmişdir
4. Eyni aləmə aid olan canlıların simbiozundan əmələ gəlmişdir
5. Eyni erada əmələ gələn aləmlərə mənsub canlıların simbiozundan əmələ gəlmişdir
6. Vegetativ və generativ orqanlara malik olan canlıların simbiozundan əmələ gəlmişdir
A) 1, 2, 3 B) 4, 5, 6 C) 1, 2, 5
D) 2, 5, 6 E) 3, 4, 6

5. Anadontanın sürfəsinin parazitlik etdiyi canlı haqqında hansı ifadələr doğrudur?

1. Qan tənəffüs orqanından arteriya damarına keçir
 2. Qan tənəffüs orqanından bilavasitə ürəyə qayıtmır
 3. Ürək boşluğundan çıxan və ürək boşluğuna qayıdan qan növü fərqlidir
 4. Burun dəliyi həm tənəffüs, həm də qoxubilmə funksiyasını yerinə yetirir
- A) 1,2 B) yalnız 4 C) 1,3
D) 2,4 E) yalnız 2

6. Şirin su hidrasının hansı hüceyrələri həzm prosesini həyata keçirir?



- A) 1,3 B) 5,6 C) 2,4 D) 4,5 E) 1,2

7. Paleozoy erasının daş kömür dövründən başlayaraq yaranan siniflərin nümayəndələrində döş sümüyü skeletin hansı hissəsinə aid edilir?

- A) çiyin qurşağına
B) onurğa sütununa
C) gövdə skeletinə
D) kəllə qutusuna
E) yuxarı ətrafın sərbəst hissəsinə

8. İnsanda venoz qan daşıyan arteriya damarından başlayaraq karbohidrat mübadiləsinə həyata keçirən orqana çatarkən qanın hərəkət ardıcılığı necə olar?

1. Sol qulaqcıq
2. Sol mədəcik
3. Qarın aortası
4. Sol aorta qövsü
5. Mədəaltı vəzin arteriyası

6. Ağciyər venası

7. Ağciyər arteriyası

- A) 7, 6, 1, 2, 4, 3, 5 B) 6, 7, 1, 2, 4, 3, 5
C) 7, 1, 2, 3, 4, 6, 5 D) 3, 2, 1, 4, 6, 5, 7
E) 7, 4, 6, 1, 2, 3, 5

9. Mitoxondri lizosomdan fərqlənir:

1. Daxilində zülal sintezinin getməsinə görə
 2. Fermentlərdən istifadə etməsi ilə
 3. Ribosoma malik olması ilə
 4. Membranlı quruluşuna görə
 5. CO₂ əmələ gətirməsi ilə
- A) 2, 3, 4 B) 1, 3, 5 C) 1, 2, 3
D) 2, 4, 5 E) 1, 4, 5

10. İnsan askaridi yetkin sürfəyə çevrilənədək damarlarda hansı ardıcılıqla hərəkət edir?

1. Qaraciyər venası 2. Ağciyər arteriyası
 3. Aşağı boş vena 4. Bağırsaq venası
- A) 4, 1, 3, 2 B) 2, 3, 1, 4 C) 3, 1, 2, 4
D) 1, 2, 3, 4 E) 4, 3, 1, 2

11. Sarıbülbulün müxtəlif növləri arasında carpazlaşma zamanı dömlü nəslin əmələ gəlməsi hansı kriteriyə görə onları müxtəlif növlərə aid etməkdə çətinlik törədir?

- A) fizioloji B) biokimyəvi C) ekoloji
D) coğrafi E) morfoloji

12. İnsanda həzm sisteminə aid olub, eyni zamanda iki bədən boşluğunda yerləşən orqanlarda hansı proseslər gedir?

1. Qidanın bilavasitə həzm kanalının ən genişlənmiş hissəsinə ötürülməsi
 2. Qidanın bilavasitə udlaqdan qəbul edilməsi
 3. Əsasən suyun qana sorulması
 4. Qida qalıqlarının bədənə xaric edilməsi
 5. Ödün iştirakı ilə zülal, yağ, karbohidratların parçalanması
 6. Parçalanma məhsullarının xovlardan qana və limfaya sorulması
- A) 1, 2, 3, 4 B) 3, 4, 5, 6 C) 1, 2, 3, 5
D) 2, 3, 5, 6 E) 1, 4, 5, 6

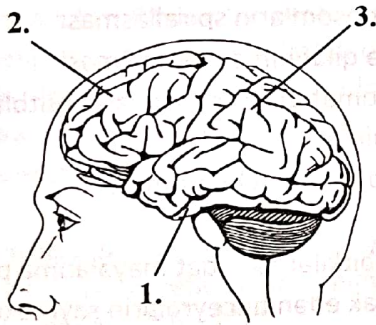
13. Buğumayaqlılar tipinin növ sayına görə ən böyük sinfinin nümayəndələri bu tipin digər siniflərinin nümayəndələrindən nə ilə fərqlənir?

- A) qan-damar sisteminin qazlar mübadiləsində iştirak etməməsi ilə
- B) postembrional inkişafın düzünə getməsi ilə
- C) malpigi borularına malik olmaları ilə
- D) qidanın ilkin həzminin bədəndən xaricdə getməsi ilə
- E) mürəkkəb gözlərə malik olmaları ilə

14. İnsanın böyrəkləri haqqında hansı ifadə doğru **deyil**?

- A) qanı bilavasitə böyrək arteriyası ilə qarın aortasından alır
- B) sidik cövhərini qandan çıxarır
- C) onlardan dəqiqədə təqribən 1 litr qan keçir
- D) onurğaya tərəf olan hissəsi basıqdır
- E) böyrək piramidləri qabıq qatında yerləşir

15. İnsanın ağız boşluğunda qəbul edilmiş qıcıqlar baş beyin yarımkürələr qabığının hansı rəqəmlə işarələnmiş payında analiz olunur?



- A) yalnız 1
- B) 2
- C) 2, 3
- D) yalnız 3
- E) 1, 2

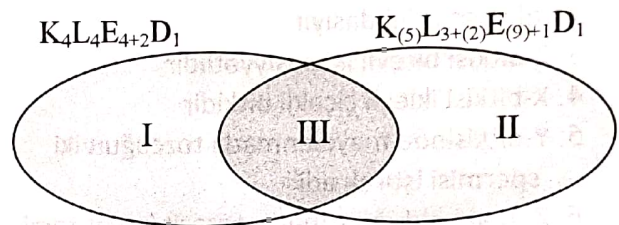
16. Hansı bitkilərdə yan köklər generativ orqandan inkişaf edən kökdən əmələ **gəlməz**?

- 1. Qatırquyruğu
- 2. Plaun
- 3. Qiji
- 4. Cökə
- 5. Palıd
- 6. Quduzotu
- A) 5, 6
- B) 1, 2, 3
- C) 1, 2, 5
- D) 4, 5
- E) 3, 4

17. Onurğalılardan yalnız suda-quruda yaşayanlara aid olan əlaməti müəyyən edin.

- A) postembrional inkişaf dövründə vena damarlarında axan qan növlərinin sayının artması
- B) ürək boşluğunda 3 növ qanın olması
- C) ön və arxa ətraflarda fərqli sayda barmaqların olması
- D) ifrazat məhsulları və qida qalıqlarının qarışması
- E) borulu tipli mərkəzi sinir sisteminə malik olması

18. Eyler-Venn diaqramına uyğun bəndləri müəyyən edin.



- 1. Bir çiçəyində mayalanmada 3-dən artıq qamet iştirak edir
- 2. Toxumları arakəsmə üzərində yerləşir
- 3. Toxumları tayıqlardakı yuvalarda yerləşir
- 4. Rüşeym kökcüyünə malikdir
- 5. Rüşeym gövdəciyinə malikdir
- 6. Bütün orqanları zülal ilə zəngindir

	I	II	III
A)	2, 5	3, 4, 6	1
B)	1, 2	3, 4	5, 6
C)	2	3, 6	1, 4, 5
D)	2, 5	1, 6	3, 4
E)	1, 3, 4	5	2, 6

19. Atomların biogen miqrasiyasının hansı növü və ya növlərini həyata keçirən canlılarda toxumaya rast gəlinir?

- A) yalnız I
- B) II və III
- C) I və III
- D) yalnız III
- E) yalnız II

20.

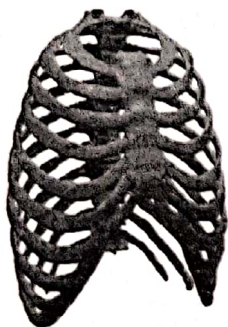
Bitki fərdləri	Generativ orqanların növ sayı	Ontogenezi zamanı malik olduğu hüceyrələrin xromosom dəsti müxtəlifliyi	Endosperma malik olması
X	1	2	—
Y	2	2	+
Z	3	3	+

Cədvəldə üç müxtəlif müasir növə aid olan toxumlu bitkilərin əlamətləri verilib. Cədvələ əsasən hansı ifadələr doğrudur?

1. X-bitkisinin aid olduğu şöbə devon dövründə əmələ gəlib
2. Y-bitkisinin endospermi yalnız ana bitkinin əlamətlərini daşıyır
3. Z-bitkisi birevli ikicinsiyətlidir
4. X-bitkisi ikievlı çiçəkli bitkidir
5. Y-bitkisində mayalanmada tozcuğun iki spermi iştirak edir
6. Z-in aid olduğu şöbədə parazit həyat tərzı keçirən növlər yoxdur

- A) 1, 5, 6 B) 2, 3, 4 C) 1, 3, 4
D) 2, 5, 6 E) 1, 2, 3

21. İnsan skeletinin şəkildəki hissəsinə aid hansı ifadə doğrudur?



- A) yuxarı ətrafın skeletinə aiddir
B) bu hissəyə aid olan qarışıq sümüklər normal kifozun əmələ gəlməsində iştirak edir
C) tək sümüklərinin sayı cüt sümüklərinin sayından çoxdur
D) tərkibində qarışıq sümüklərə rast gəlinmir
E) körpücük sümüyü də bu hissəyə daxildir

22. Tərkibində iki peptid rabitə əmələ gətirən amin turşusu qalıqlarının funksional qruplarının (radikalsız) kütlələri cəmi 6608 a.k.v. olan zülal sintez olunmuşdur. İnsanda bu zülalın translyasiyasına sərf olunan vaxt ərzində (bir saniyəlik tsikli şəraitində) ürək döyüntülərinin sayı neçə olar?

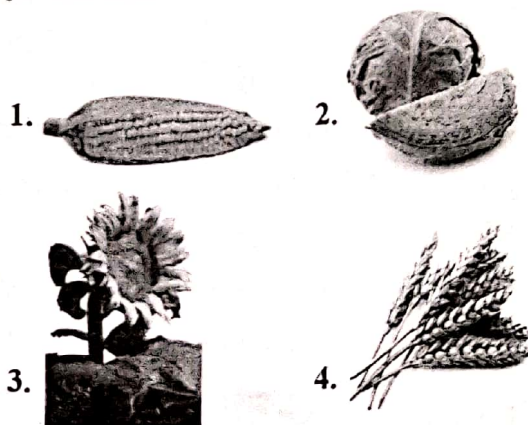
- A) 20-24 B) 10-12 C) 40-48
D) 15-20 E) 24-30

23. Paxla bitkisinin çiçəklərində çiçək düsturuna aid olan bitişik strukturların sayları cəmi 144-dür. Hər bir çiçəkdə rüşeym kisəsi əmələ gələn zaman 35 hüceyrə mitoz bölünməyə məruz qalıb. Bu çiçəklərdə mayalanmada iştirak edən qametlərin maksimal sayı bilavasitə mayalanma nəticəsində əmələ gələn hüceyrələrdəki cinsiyət xromosomlarının sayları cəmindən nə qədər az olar?

24. Hansı proseslər hüceyrədə meyozun birinci bölünməsinin eyni xromosom sayına malik olan fazalarında baş verir?

1. Xromosomların spirallaşması
2. Nüvə qılafının əmələ gəlməsi
3. İkixromatidli xromosomların qütblərə çəkilməsi
4. Sitoplazmanın bölünməsi

25. Hansı bitkilərdə ikiqat mayalanma prosesində iştirak edən hüceyrələrin sayı toxumun rüşeymində olan ləpələrin sayından iki dəfə çox ola bilər?



26. Ətcəbalalı quşlar:

1. Toyuqlar
2. Sərçələr
3. Ördəklər
4. Göyərçinlər
5. Qazlar

27. Uyğunluğu müəyyən edin.

1. Qıjının qeyri-cinsi nəsli
2. Qıjının cinsi nəsli
 - a. bilavasitə spordan əmələ gəlir
 - b. bilavasitə rüşeymdən inkişaf edir
 - c. vegetativ orqanları var
 - d. rizoidi var
 - e. spordan protonema əmələ gəlir

Sizə təqdim olunmuş situasiyanı diqqətlə oxuyun və burada verilmiş məlumatlardan istifadə edərək 28 – 30 sayılı tapşırıqları yerinə yetirin.

İt ilə təcrübə aparan İ. Pavlov şərti qida refleksi yaratmaq üçün onun qarşısında lampanı yandırmışdır. Bu zaman itdə ağzı suyu ifraz olunmamışdır (A). Pavlov bir neçə gün itin qarşısında lampanı yandırmış və dərhal ona yemək vermişdir. Növbəti günlərin birində lampanı yandırarkən işığa qarşı (yemək gəlməmiş) itdə ağzı suyu ifraz olunmuşdur (B)?

28. (A) təcrübəsi zamanı itdə hansı refleks yaranmış (1) və bu refleksi tənzimləyən mərkəz harada yerləşir (2)?

29. (B) təcrübəsi zamanı lampaya hansı qıcıqlandırıcıya çevrilmiş (1), hansı refleks yaranmışdır (2)?

30. (B) təcrübəsi zamanı yaranan refleksin əmələ gəlməsi və davamlı olması üçün nə etmək lazımdır?

SINAQ
İMTAHANI
№

20

ÜMUMİ SINAQ



1. Bir qadının müxtəlif qan qruplu iki əkiz uşağı dünyaya gəlmişdir. Bu uşaqlar haqqında hansı ifadələr doğrudur (mutasiya müşahidə olunmadığı halda)?

1. Genotipləri fərqlidir
2. Eyni cinsiyyətə malik ola bilər
3. Uşaqların əmələ gəlməsində 2 qamet iştirak edib

4. Bir cift, iki göbək ciyəsinə sahibdirlər

- A) 1, 2 B) 3, 4 C) 1, 4
D) 2, 3 E) 2, 4

2. May böcəyinin qarıncıq buğumlarındakı stiqmalarının ümumi sayı n olarsa, qarıncıq buğumlarının sayını hesablayın.

- A) $0,5n + 1$ B) n C) $n + 1$
D) $n - 1$ E) $0,5n - 1$

3. Hüceyrəvi quruluşa malik **olmayan** canlılara aid olan:

- A) prokariot orqanizmlərdir
- B) mitoxondri rast gəlinə də, xloroplastı yoxdur
- C) bəzi nümayəndələrin kapsidində lipid qatı ola bilər
- D) leyşmaniya xəstəliyinin törədiciləridir
- E) hüceyrələri adi gözlə görünməyəcək qədər kiçikdir

4. Hansı bitkilərdə meyvəyanlığı toxum cücərərkən partlayır?

- A) pomidor, alma
- B) yonca, lobya
- C) kələm, vəzəri
- D) fındıq, günəbaxan
- E) çiyələk, moruq

5. Yastı qurdlar tipinin nümayəndələrindən hansına insanın həm kiçik, həm də böyük qan dövranında rast gəlinə bilər?

- A) askaridə
- B) qaraciyər sorucusuna
- C) malyariya parazitinə
- D) öküz soliterinə
- E) exinokokka

6. Aminturşu mübadiləsinin pozulması nəticəsində əmələ gələn xəstəliklərin əlamətləri hansı bənddə düzgün göstərilib?

- A) qlükozuriya – hemoqlobin azlığı
- B) triptofan çatışmazlığı – ciddi arıqlama
- C) lizin çatışmazlığı – sidikdə şəkərin miqdarının çox olması
- D) histidin çatışmazlığı – qanda leykosit azlığı
- E) leykoz – qanın tez laxtalanması

7. İnsanın sümük toxuması üçün hansı ifadə doğru *deyil*?

- A) birləşdirici toxumanın bir növüdür
- B) 1/3 hissəsini sümük hüceyrələri təşkil edir
- C) hüceyrələrində çıxıntılar olur
- D) tərkibində hüceyrəarası maddənin miqdarı, sümük hüceyrələrinin miqdarından 2 dəfə azdır
- E) tərkibində sümük hüceyrələrinin miqdarı, hüceyrələrarası maddənin miqdarından 2 dəfə azdır



Şəkildə təsvir olunan bu təcrübəni aparmış Veysman hansı alimin fikirlərini təkzib etmişdir?

- A) K. Linneyin
- B) Ç.Darvinin
- C) İ.V.Miçurinin
- D) J.B.Lamarkın
- E) Q.Mendelin

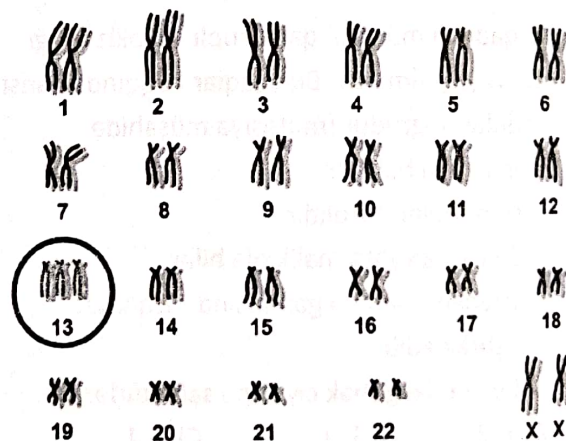
9. Gen mühəndisliyinə aiddir:

- A) bağırsaq çöpü bakteriyasının genotipinə insulin sintezinə nəzarət edən genin daxil edilməsi
- B) kartof və pomidor hibridinin alınması
- C) alma- albalı hibridinin alınması
- D) xüsusi mühitdə bakteriya və maya göbələyinin çoxaldılması
- E) xərçəng şişi və limfosit hüceyrələrinin hibridləşdirilməsi

10. İnsanda ciftin yaranması ilə başlayan bətn-daxili dövr necə adlanır və bu dövr özündən əvvəlki inkişaf dövründən neçə ay uzun çəkir?

- A) rüşeym dövrü, 3 ay
- B) rüşeym dövrü, 2 ay
- C) döl dövrü, 5 ay
- D) döl dövrü, 7 ay
- E) rüşeym dövrü, 5 ay

11. Xromosom dəstinin sxemi verilmiş şəxsdə hansı əlamətlərə rast gəlinir?



- A) boyun əzələləri çiyinə qədər genişlənmiş olur
- B) ürək kameraları arakəsmələrində qüsurlar olur
- C) sifət yastı, göz yarıqları dar olur
- D) cinsiyyət vəziləri olmur
- E) xromosomun sahəsinin 180 dərəcə çevrilməsi baş verir

Hüceyrə divarına malikdir	Nüvəsi var	Spor əmələ gətirir
+	-	-

Bu əlamətlərə malik olan canlı hansıdır?

- A) plevrokokk B) maya göbələyi
C) salmonella D) xlorella
E) adi amöb

13. Cədvəldə mikroorqanizmlərin qidalanma xüsusiyyətləri verilmişdir. Bu məlumatlara əsasən hansı ifadə **doğru deyil**?

Azot mənimsəməsinə görə

Aminoavtotrof	Aminoheterotrof
X canlısı	Y canlısı

- A) Y canlısının zülal sintezi üçün azot mənbəyi aminturşular ola bilər.
B) X canlısı zülal sintezi üçün ammonium duzlarından istifadə edə bilər.
C) Y qida zəncirində redusent ola bilər.
D) X canlısı zülal sintezi üçün azot mənbəyi olaraq yalnız havanın azotundan istifadə edir
E) Y canlısının zülal sintezi üçün azot mənbəyi zülallar ola bilər

14. Ağzıqları yarpağın həm üst, həm də alt tərəfində yerləşən bitkinin seleksiyası ilə məşğul olmuş alim:

- A) İ.V.Miçurin B) G.D.Karpaçenko
C) V.N.Remeslo D) V.S.Pustovoyt
E) M.İ.Xaçinov

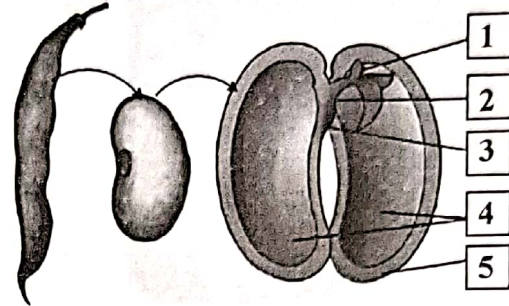
15. Hansı xəstəliyin törədicisinin yeni ştamlarını yaratmaq olar?

- A) qoturluq B) Bazedov
C) hemofiliya D) akromeqaliya
E) vərəm

16. Prosesdə DNT polimeraza iştirak edir, onda:

1. Prosesdə 4 növ nukleotid iştirak edir
2. Prosesdə 8 növ nukleotid iştirak edir
3. Proses PZR-də baş verə bilər
4. Proses sentrofuqada baş verir
A) 1, 3 B) 2, 3 C) 3, 4
D) 1, 4 E) 2, 4

17. Dənmeyvə cücərərkən endospermdə olan ehtiyat qida maddələrini rüşeymin digər hissələrinə ötürən struktura müvafiq gələn strukturu şəkildə müəyyən edin.

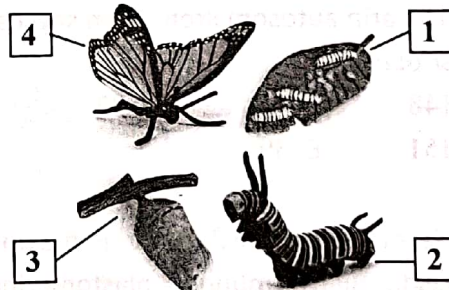


- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

18. Yarpaq çiliyi ilə çoxaldılması mümkün olan bitki hansıdır?

- A) bənövşə B) qarağat
C) qızılgül D) moruq
E) soğangülü

19. İnkişaf dövründə kəpənəyin hansı inkişaf mərhələsi özündən sonrakı mərhələ üçün ehtiyat qida maddəsi toplayır?



- A) yalnız 4 B) 3, 4 C) yalnız 2
D) yalnız 1 E) 1, 2

20. Şəkildə təsvir olunmuş canlılar üçün ortaq cəhət hansıdır?



- A) tumurcuqlanma ilə çoxalma
B) nüvəyə malik deyil
C) eyni aləmə aiddir
D) iri vakuollara sahibdirlər
E) əsasən şəkərli mühitdə yaşayırlar

- 21.** Şəkilə təsvir olunmuş əkilər haqqında doğru **olmayan** ifadəni müəyyən edin.



- A) əkilər ümumi ciftə malik olurlar
B) mayalanmada cəmi 2 qamet iştirak edir
C) bu cür əkilərdə göbək ciyələrinin sayı dölün sayına bərabər olur
D) əkilər müxtəlif cinsə aid ola bilər
E) əkilər eyni cinsə aiddir
- 22.** 11 yaşından aybaşı keçirməyə başlayan qızın 17 yaşına qədər cinsiyyət vəzilərinin yetişmə sonasının sonunda əmələ gətirdiyi yönəldici cisimciklərin autosom xromosom sayı cəmi qədər olar?
A) 5148 B) 18 C) 27
D) 5151 E) 39
- 23.** Klonlaşdırma zamanı $2n=48$ olan meymun alınmışdır. Bu meymunun 4 blastomerində cəmi neçə xromosom olar?

- 24.** Şerşevski - Turner sindromlu qız doğulmuşdursa, mayalanma zamanı qametlərdə xromosomların kombinasiyalarının necə olduğunu müəyyən edin.

1. $22 + X$
2. $22 + O$
3. $22 + XX$
4. $22 + Y$
5. $22 + XY$
6. $21 + X$

- 25.** Y cinsiyyət xromosomlu qameti qamçılı olan canlıları müəyyən edin.

1. Öküz
2. Şimpanze
3. Sərçə
4. İlan
5. Qurbağa

- 26.** Sürünən gövdəyə malik olan bitkiləri müəyyən edin.

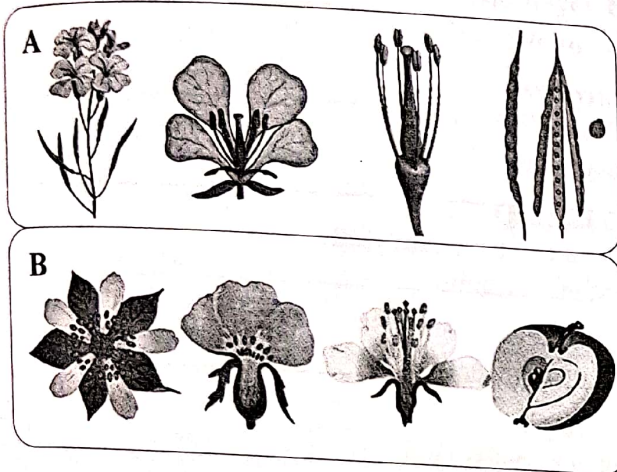
1. Lobyə
2. Üçyarpaq yonca
3. Üzüm
4. Çiyələk
5. Yemiş

- 27.** Uyğunluğu müəyyən edin.

1. Sterilizasiya
2. Dezinfeksiya
a. yaraların yodla təmizlənməsi
b. tibbi avadanlıqların yüksək temperaturda saxlanması
c. qanaxma zamanı zədələnmiş nahiyəyə turna qoyulması
d. yaşayış yerlərinin xlorlanması
e. konservləşdirmə zamanı qabların qaynar buxara verilməsi

Sizə təqdim olunmuş situasiyanı diqqətlə oxuyun və burada verilmiş məlumatlardan istifadə edərək 28 – 30 sayılı tapşırıqları yerinə yetirin.

Uşaqlar şəkildə göstərilən bitkiləri müəllimlərinin göstərişi ilə qruplaşdırırlar. Bu zaman onlar bu bitkiləri A və B qrupuna bölürlər.



28. Bölgü apararkən şagirdlərin əsaslandığı sistematik kateqoriyaların adlarını və müvafiq çiçək formullarını yazın.

29. A sistematik kateqoriyasına aid olan dərman bitkilərindən qankəsici xüsusiyyətə malik (1) və tənəffüs yolu xəstəliklərinin müalicəsində istifadə olunan (2) nümayəndələrini müəyyən edin.

30. B qrupuna aid olan 8 çiçəkdəki ləçək sayı A qrupuna aid neçə çiçəkdə olar (1)? Bu çiçəklərdə (sayını müəyyən etdiyiniz) uzun erkəkciklərin sayı qısa erkəkciklərin sayından neçə vahid çoxdur (2)?
