Nama : ……...……..; Asal SMU/Kelas …….:……..

OLIMPIADE SAINS NASIONAL

8 – 14 Agustus 2008

Makassar

TEST TEORI - BAGIAN B

KUNCI JAWABAN

Nama : ……...……..; Asal SMU/Kelas ……:……..

BIOLOGI SEL MOLEKULER & MIKROBIOLOGI *(Nilai 20)*

1. (Nilai @0,5)

A.	S
B.	B
C.	S
D.	B

2. (Nilai 1 + 1)
   A. ..... 0,15M.....
   B. ..... X.....

3. (Nilai 0,5 + 0,5 + 0,5 + 0,5 + 0,5)

i	C
ii.	E
iii.	B
iv.	A
v.	D

4. (Nilai 1 + 1 + 1)
   A. Urutan DNA normal: ……..
   `GAG CAG GTC GAA GGG GAT GGC GGC CAC CAT GTC GAT GAG GAA CCA GCC`
   B. Urutan DNA mutan delesi:……
   `T GAG CAG GTC GAG GAA CCA GCC`
   C. Urutan basa yang terdelesi:……..
   `GAA GGG GAT GGC GGC CAC CAT GTC GAT`

5. A. (Nilai 0,5 + 0,5)

i.	S
ii.	S

   B. (Nilai 0,5 + 0,5)

i.	S
ii.	S

6. (Nilai @0,5)

A.	**S**
B.	**B**
C.	**S**
D.	**B**
E.	**S**
F.	**S**

(Nilai @0,5)

A.	S
B.	B
C.	S
D.	B

7. (Nilai 1,5)
   _____1,1 X 10^{-10} M _____

8. Nilai 2 (Nilai @0,5)
   A. (Nilai @0,5)

A.	S
B.	B

   B. Nilai 1

A.	B.	C.	D.
		X	

ANATOMI DAN FISIOLOGI TUMBUHAN *(Nilai 15)*

9. (Nilai @0,5)

No		Jawaban
I.	Jika anda mendiamkan potongan tumbuhan tersebut dalam suatu wadah yang mengandung pewarna, maka anda akan menemukan warna tersebut pada bagian ini	**G**
II.	Sel-sel/jaringan yang memiliki dinding sekunder	**D dan G**
III.	Jaringan pengangkut hasil fotosintesis	**E**
IV.	Sel-sel/jaringan yang berfungsi sebagai penyimpan cadangan makanan	**C dan H**

10. Nilai 2 (@0,5)

	B atau S
A.	B
B.	S
C.	B
D.	B

11. Nilai 2 (@0,5)

	(+/-)
A.	+
B.	-
C.	+
D.	-

12. Nilai 2,5 (@0,5)

	Bagian Tumbuhan	**Nilai Potensial air (atm)**
A.	Pembuluh xilem pada akar	**- 0,6 atm**
B.	Pembuluh xilem pada batang	**- 0,8 atm**
C.	Rongga udara pada daun	**- 7 atm**
D.	Dinding sel-sel daun	**- 1 atm**
E.	Tanah (medium tumbuh)	**- 0,3 atm**

13. Nilai 3 (@1)

	Jenis mutasi	**Gambar**
A.	Mutasi pada Kelompok gen A	III
B.	Mutasi pada Kelompok gen B	I
C.	Mutasi pada Kelompok gen C	II

14. Nilai 1,5 (@0,5)

	Pernyataan	**B atau S**
A.	Cyanobakteri adalah organisme fotoautotrof yang tidak memiliki fotosistem II	**B**
B.	Enzim-enzim respirasi *Spirogyra* terdapat pada membran sel	**S**

Nama : ……...……..; Asal SMU/Kelas ……:……..

C.	Bakteri sulfur hijau dan ungu mampu berfotosintesis tanpa menggunakan klorofil *a*	**B**

ANATOMI DAN FISIOLOGI HEWAN *(Nilai 20)*

15. Nilai 2,5 (@0,5)

Komponen darah	Lokasi
Sel dengan kemampuan fagositosis	**B**
Protein yang berperan dalam pengakutan oksigen	**C**
Komponen yang berperan dalam pembekuan darah	**B dan A**
Komponen yang berperan dalam sistem immunitas	**B dan A**
Materi yang menjadi kofaktor enzim	**A**

16. Nilai 2 (@0,5)

Kondisi Orang	A
Penderita Anemia	>
Pengembara yang Dehidrasi	<
Pasien infeksi akut	<
Orang yang baru mengikuti program donor darah	=

17. Nilai 1,5 (@0,5)

Pernyataan		Grafik
A.	Reabsorbsi substansi X	**B**
B.	Ekskresi substansi X	**C**
C.	Filtrasi substansi X	**A**

Nilai 1

A.	B.	C.	D.
X			

18. Nilai 2,5 (@0,5)

Fungsi-fungsi di dalam tubuh		+ /-
A.	Pengaturan suhu tubuh	-
B.	Pengaturan pembentukan sel darah merah di sum-sum tulang	+
C.	Pengaturan pH darah	+
D.	Pengaturan kadar glukosa darah	-
E.	Pengaturan volume darah	+

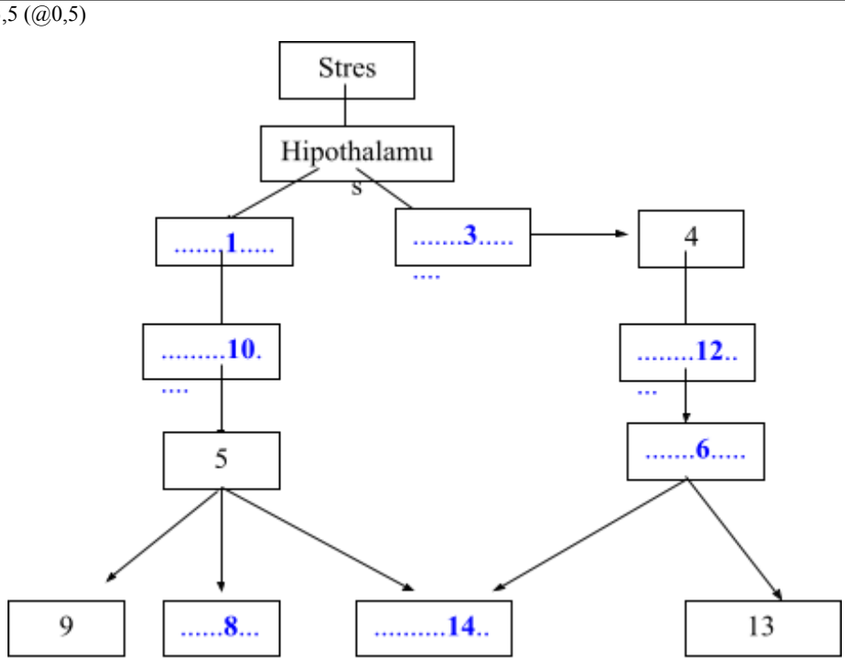
19. Nilai 2,5 (@0,5)

Kelenjar /sel	Mekanisme kerja pada sel target
Hipofisis anterior	**A**
Sel Beta pankreas	**A**
Korteks andrenal	**B**
Folikel-folikel dari kelenjar tiroid	**B**
Gonad	**B**

20. Nilai 2,5 (@0,5)

Pertanyaan		Struktur
A.	Kelenjar-kelenjar asesoris	**B , C, D**
B.	Tempat pendewasaan sel sperma sekaligus tempat penyimpanan sperma sebelum di ejakulasi	**F**
C.	Organ yang homolog dengan salah satu bagian dari sistem reproduksi wanita	**G**
D.	Kelenjar yang sering mengalami pembesaran pada usia lanjut	**C**
E.	Vasektomi dilakukan dengan memotong atau mengikat bagian	**E**

Nilai 3,5 (@0,5)



Nama : ……...……..; Asal SMU/Kelas ……:……..

21. Nilai 2 (@0,5)

	Pernyataan	B atau S
A.	Kerusakan pada glomerolus mengakibatkan timbulnya protein atau sel darah pada urin	**B**
B.	Kerusakan pada *loops of henle* mengakibatkan ginjal tidak mampu memproduksi urin yang pekat	**B**
C.	Penyempitan tubulus proksimal menyebabkan terjadinya peningkatan laju filtrasi ginjal sehingga terjadi peningkatan produksi urin	**S**
D.	Defisiensi reseptor ADH pada sel-sel tubulus pengumpul mengakibatkan terjadinya diabetes insipidus.	**B**

ETOLOGI *(Nilai 5)*

22. Nilai 3

III V I VI IV II

23. (Nilai 1)

A.	B.	C.	D.
X			

24. (Nilai 1)

A.	B.	C.	D.
X			

GENETIKA & EVOLUSI *(Nilai 15)*

25. Nilai 2 (@0,5)

Penyakit	Monozigotik/dizigotik	Faktor yang cenderung menimbulkan penyakit
Diabetes	2	+
Schizophrenia	3	+
Serangan jantung	1	-
Golongan darah	2	+

26. Nilai 1,5 (@0,5)

	Model Seleksi Alam	Grafik
A.	*Stabilizing selection*	III
B.	*directional selection*	I
C.	*diversifying atau disruptive selection*	II

27. Nilai 1,5

……1/8

28. Nilai 2 (@0,5)

Bahan baku → C → A → B → D → **Produk**

29. Nilai 4 (0,5 + 0,5 + 1 + 1 + 0,5 + 0,5)

A. _____ 18000
B. _____ 21600
C. _____ 0.24
D. _____ 0.98
E. _____ 0,17
F. _____ 0,97

30. Nilai 2,5 (@0,5)

	Pernyataan	B atau S
A.	Penyakit tersebut disebabkan oleh gen yang terletak pada autosom	**S**
B.	Penyakit tersebut disebabkan oleh gen yang terletak pada kromosom seks	**S**
C.	Penyakit tersebut disebabkan oleh gen dominan pada kromosom X	**S**
D.	Penyakit tersebut disebabkan oleh gen dominan pada autosom	**S**
E.	Penyakit tersebut disebabkan oleh mutasi pada DNA diluar inti	**B**

31. Nilai 1,5

..1 atau (100%)

EKOLOGI *(Nilai 15)*

32. Nilai 3 (@1)

Kurva pertumbuhan	Kurva kesintasan	Struktur umur
S	P	T

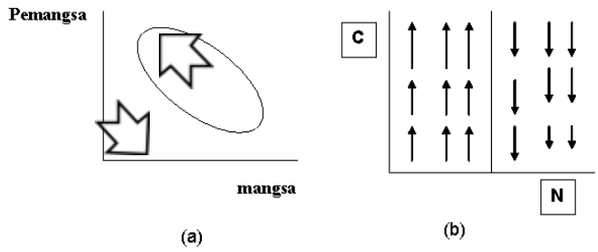
33. Nilai 3

Contoh hubungan	A	B	Tipe interaksi
I.	+	0	Komensalism (II)

Nama : ……...……..; Asal SMU/Kelas ……:……..

II.	+	+	Mutualisme (IV)
III.	~~+~~	~~-~~	~~Parasitism~~
IV.	+	+	Mutualisme (IV)

34. Nilai 3



C = …… Jumlah pemangsa
N = ……. Jumlah mangsa

35. Nilai 2 (0,5+0,5+1)

Pernyataan	Keragaman	Endemisitas
Yang tepat	B	F
Buatlah kalimat dari kedua jawaban anda : Sulawesi memiliki keragaman Nymphalidae yang rendah tetapi dengan endemisitas yang tinggi		

Nilai 6 (5 +1)

Umur	Jumlah hidup pada awal tahun	Jumlah kematian selama satu tahun	Laju kematian
0 – 1	4850	88	0.0181
1 – 2	4762	75	0.0157
2 – 3	4674	43	0.0092
3 – 4	***4631***	54	0.0116
4 – 5	***4577***	35	0.0076
5 – 6	***4542***	665	0.1460
6 – 7	***3877***	912	0.2344
7 – 8	***2965***	***1725***	0.5819
8 – 9	***1240***	***1208***	0.9743
9 – 10	***32***	***31***	0.9688
> 10	1		

Berdasarkan data dan perhitungan dalam tabel, maka dapat disimpulkan bahwa spesies ini memiliki pola kesintasan populasi yang menyerupai:

A.	B.	C.	D.
X			

BIOSISTEMATIK *(Nilai 10)*

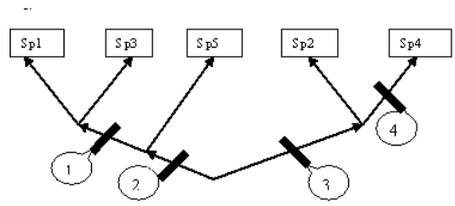
36. ***Nilai @ 0,3 X 10 = 3***

Takson	Jawaban				
T4	Moluska (V)				
Takson	Jawaban	Takson	Jawaban	Takson	Jawaban
T3a	Cephalopoda (IX)	T3b	Bivalvia (XV)	T3c	Gastropoda (XII)
T2a	Teuthida (XXIII)	T2b	Arcoida (XXI)	T2c	Stylommophora (XVIII)
T1a	Loligo (XIX)	T1b	Anadara (XVII)	T1c	Achatina (VI)

37. (Nilai 5)
41A. Nilai 1

A.	B.	C.	D.
		X	

41B. Nilai 4



38. Nilai 2

	Pernyataan	B atau S
A.	Dalam perjalanan evolusinya, karakter suatu organisme dapat terus berubah. Karakter yang berubah dari tetuanya tidak mungkin muncul lagi di generasi yang akan datang	**S**

Nama : ……...…….; Asal SMU/Kelas ……..:……..

B.	Keanekaragaman hayati yang ada sekarang merupakan hasil dari evolusi yang terjadi pada waktu yang sangat lama.	**B**
C.	Tumbuhan berbunga merupakan tumbuhan yang dominan pada saat ini dibandingkan dengan kelompok tumbuhan lainnya.	**B**
D.	Kladogram merupakan diagram yang menyatakan kekerabatan organisme berdasarkan kesamaan karakternya.	**S**