PEMERINTAH PROVINSI RIAU
DINAS PENDIDIKAN
SEKOLAH MENENGAH ATAS NEGERI 2 SUNGAIAPIT
Alamat: Jl.PendidikanKp.Lalang,Kecamatan Sungaiapit, Kabupaten Siak Kode Pos 28662
Email: sman2sungaiapit06@gmail.com Telp : 082284385434
NSS : 301091103022 NIS : 300200 NPSN : 10495164
Akreditasi : A

SOAL SUMATIF AKHIR SEMESTER GENAP T.P 2024 / 2025

Mata Pelajaran : BIOLOGI
Kelas / Fase : XII / F. Lanjutan
Waktu : 90 menit

A. Soal Literasi (10 Soal)
Bacalah teks berikut dengan saksama, lalu jawab pertanyaan!
Teks:
Charles Darwin dalam bukunya *On the Origin of Species* mengemukakan teori evolusi melalui seleksi alam. Ia mengamati bahwa makhluk hidup yang memiliki sifat menguntungkan akan lebih mungkin bertahan dan berkembang biak, sedangkan yang kurang menguntungkan akan tersingkir. Bukti evolusi ditemukan dalam fosil, anatomi perbandingan, dan biogeografi.

1. Apa teori yang dikemukakan oleh Charles Darwin dalam bukunya?
   Jawaban: Teori evolusi melalui seleksi alam.

2. Sebutkan salah satu bukti yang mendukung teori evolusi!
   Jawaban: Fosil, anatomi perbandingan, atau biogeografi.

3. Mengapa individu dengan sifat menguntungkan lebih mungkin bertahan hidup?
   Jawaban: Karena mereka lebih mampu beradaptasi dengan lingkungan dan memperoleh sumber daya lebih baik.

4. Apa judul buku yang ditulis oleh Darwin mengenai evolusi?
   Jawaban: *On the Origin of Species.*

5. Bagaimana fosil dapat menjadi bukti evolusi?
   Jawaban: Fosil menunjukkan perubahan bentuk makhluk hidup dari waktu ke waktu.

6. Apa yang terjadi pada individu dengan sifat yang kurang menguntungkan?
   Jawaban: Mereka akan tersingkir karena kurang mampu bersaing.

7. Sebutkan contoh organisme yang mengalami evolusi berdasarkan bukti fosil!
   Jawaban: Kuda, paus, atau manusia.

8. Bagaimana biogeografi dapat menjadi bukti evolusi?
   Jawaban: Distribusi geografis spesies menunjukkan pola evolusi dari leluhur yang sama.

9. Sebutkan contoh organ homolog dan organ analog!
   Jawaban: Homolog: sayap kelelawar dan tangan manusia. Analog: sayap burung dan sayap kupu-kupu.

10. Apa perbedaan seleksi alam dengan seleksi buatan?
    Jawaban: Seleksi alam terjadi secara alami tanpa campur tangan manusia, sedangkan seleksi buatan dilakukan oleh manusia untuk menghasilkan sifat tertentu.

LIVEWORKSHEETS

B. Soal Numerasi (5 Soal)

1. Jika dalam suatu populasi terdapat 500 individu, dan 100 di antaranya memiliki mutasi yang menguntungkan, berapa persentase individu dengan mutasi tersebut?
   Jawaban: (100/500) x 100% = 20%

2. Jika populasi awal burung finch di suatu pulau berjumlah 1.000 individu dan bertambah 10% setiap tahun, berapa jumlah burung finch setelah 3 tahun?
   Jawaban:
   - Tahun 1: 1.000 + (10% × 1.000) = 1.100
   - Tahun 2: 1.100 + (10% × 1.100) = 2.210
   - Tahun 3: 1.210 + (10% × 1.210) = 1.331

3. Jika fosil ditemukan pada kedalaman 300 meter dan setiap 100 meter mewakili 2 juta tahun, berapa usia fosil tersebut?
   Jawaban: (300/100) × 2 juta = 6 juta tahun

4. Jika ada 600 burung dengan paruh besar dan 400 burung dengan paruh kecil, berapa rasio antara burung paruh besar dan paruh kecil?
   Jawaban: 600 : 400 = atau 3: 2

5. Jika dalam suatu ekosistem terdapat 75% organisme yang beradaptasi dengan baik dan 25% tidak, berapa peluang individu acak memiliki adaptasi yang baik?
   Jawaban: 75% atau 0,75

C. Soal Esai (5 Soal)

1. Jelaskan konsep evolusi menurut Darwin!
   Jawab : makhluk hidup di bumi mengalami perubahan bertahap (gradual) dan dipengaruhi oleh seleksi alam.

2. Sebutkan dan jelaskan tiga bukti evolusi!
   Jawab ; fosil, DNA, dan organ homolog.

3. Apa peran seleksi alam dalam evolusi?
   Jawab : perubahan jenis makhluk hidup dari generasi ke generasi.

4. Bagaimana peran rekayasa genetika dalam evolusi buatan?
   Jawab : sangat membantu manusia dalam dunia perkembangan pengetahuan mengenai evolusi.

5. Bagaimana perubahan lingkungan dapat memicu evolusi dalam suatu populasi?
   Jawab : perubahan pada lingkungan sekitar dapat memicu “evolusi cepat “

LIVEWORKSHEETS

D. Soal Pilihan Ganda (5 Soal)

1. Siapakah ilmuwan yang mengemukakan teori evolusi melalui seleksi alam?
   a. Gregor Mendel
   b. Jean-Baptiste Lamarck
   c. Charles Darwin .
   d. Alfred Wallace
   e. Lamarck Derwin

2. Contoh organ homolog adalah...
   a. Sayap kelelawar dan tangan manusia .
   b. Sayap burung dan sayap kupu-kupu
   c. Sirip ikan dan kaki katak
   d. Paruh burung finch
   e. Paruh burung cendera wasih

3. Fosil adalah bukti evolusi karena...
   a. Menunjukkan kesamaan struktur genetik
   b. Menyediakan catatan perubahan spesies dari waktu ke waktu .
   c. Mengandung DNA
   d. Tidak mengalami perubahan
   e. Mengandung RNA

4. Teori evolusi yang menyatakan bahwa perubahan pada makhluk hidup terjadi karena penggunaan dan tidak digunakannya organ disebut teori…
   a. Darwinisme
   b. Neo-Darwinisme
   c. Lamarckisme .
   d. Mutasi
   e. Seleksi alam

5. Pernyataan berikut yang sesuai dengan teori seleksi alam Darwin adalah…
   a. Makhluk hidup berubah karena keinginan sendiri
   b. Organ yang sering digunakan akan membesar dan diwariskan ke keturunan
   c. Makhluk hidup yang mampu beradaptasi akan bertahan hidup dan berkembang biak .
   d. Perubahan dalam tubuh individu akan diwariskan ke generasi berikutnya
   e. Evolusi tidak dipengaruhi oleh lingkungan

E. Soal Menjodohkan (5 Soal)

1. Charles Darwin → B
2. Mutasi → C
3. Fosil → A
4. Seleksi buatan → E
5. Spesiasi → D

A. Bukti perubahan spesies
B. Teori seleksi alam
C. Perubahan genetik acak
D. Terbentuknya spesies baru
E. Pemilihan sifat oleh manusia

LIVEWORKSHEETS