



# BIOLOGI

## Soal SIMAK UI

# 2018

www.bimbinganalumniui.com

Gunakan **Petunjuk A** dalam menjawab soal nomor 16 sampai nomor 24.

16. Seleksi alam yang mengarah pada “proses spesiasi” tidak terkait dengan....
- (A) tekanan lingkungan
  - (B) variasi genetik individu
  - (C) kemampuan reproduksi
  - (D) sifat yang diturunkan
  - (E) perubahan frekuensi alel
17. Motilitas pada ekor sperma dikendalikan oleh struktur *aksonema* yang disusun oleh organel sel, yaitu....
- (A) lisosom
  - (B) mitokondria
  - (C) badan Golgi
  - (D) mikrotubula
  - (E) retikulum endoplasma
18. Pada proses plasmogami dari reproduksi seksual kapang *Rhizopus* sp. akan terjadi....
- (A) peleburan dinding sel
  - (B) peleburan sitoplasma
  - (C) peleburan inti sel
  - (D) pembelahan reduksi
  - (E) pembentukan zigospora
19. Aplikasi bioteknologi memanfaatkan dan memodifikasi agen biologi seperti tumbuhan dan mikroorganisme untuk mengatasi berbagai kontaminasi dan cemaran pada lingkungan. Yang bukan merupakan bentuk mekanisme bioremediasi dengan memanfaatkan tumbuhan adalah....
- (A) fitodegradasi
  - (B) fitografi
  - (C) fitoekstraksi
  - (D) fitovolatilisasi
  - (E) fitostabilisasi
20. Salah satu perbedaan prinsip antara anatomi akar dan anatomi daun adalah....
- (A) hanya daun yang memiliki floem dan hanya akar yang memiliki xilem
  - (B) sel-sel akar memiliki dinding sel, tetapi sel daun tidak
  - (C) lapisan kutikula menutupi daun, tetapi tidak menutupi akar
  - (D) jaringan vaskular ditemukan di akar, tetapi tidak ditemukan di daun
  - (E) daun memiliki jaringan epidermis, tetapi akar tidak
21. Manakah pernyataan yang salah terkait dengan suatu ekosistem?
- (A) Makin tinggi keanekaragaman jenis, ekosistem akan makin stabil.
  - (B) Ekosistem tersusun dari berbagai komunitas yang dibentuk oleh berbagai jenis organisme.
  - (C) Ekosistem tersusun dari berbagai individu sejenis yang menyusun berbagai komunitas.
  - (D) Setiap jenis organisme memiliki relung (*niche*) tersendiri.
  - (E) Antarkomunitas terhubung oleh aliran energi.
22. Seorang pria dengan gangguan mitokondria yang disebabkan oleh mutasi gen pada mitokondria menginginkan istrinya menjalani tes prenatal untuk mengetahui kesempatan anaknya memiliki kondisi yang sama. Anda sebagai konsultan genetik akan mengatakan kepadanya bahwa kesempatan anaknya dapat memiliki kelainan tersebut sebesar....
- (A) 100%
  - (B) 75%
  - (C) 50%
  - (D) 0%
  - (E) tidak dapat terprediksi
23. Pernyataan yang tidak tepat terkait metabolisme dari mikroorganisme aerob adalah....
- (A) memerlukan oksigen untuk hidup
  - (B) fosforilasi oksidatif
  - (C) fosforilasi tingkat substrat
  - (D) tidak dapat melakukan fermentasi
  - (E) melakukan metabolisme respiratif maupun fermentatif



24. Perkembangan embrionik tipe *deuterostome* dianggap sebagai perkembangan embrio yang paling maju. Perkembangan ini dapat dijumpai pada hewan. . . .
- (A) *Hydra*
  - (B) bintang laut
  - (C) gurita
  - (D) lintah
  - (E) cacing tanah

Gunakan **Petunjuk B** dalam menjawab soal nomor 25 sampai nomor 27.

25. Proses replikasi DNA dari RNA dapat dilakukan dengan menggunakan enzim *reverse transcriptase*.

SEBAB

Hanya bakteri yang dapat mensintesis enzim *reverse transcriptase*.

26. Dilatasi pembuluh darah arteri dipengaruhi oleh bagian tunika media.

SEBAB

Tunika media tersusun oleh sel syaraf, darah, dan epitel.

27. Plasmolisis adalah fenomena terpisahnya membran sel tumbuhan dengan dinding sel.

SEBAB

Vakuola pada bagian tengah sel mengandung larutan dengan tekanan osmotik yang lebih tinggi.

Gunakan **Petunjuk C** dalam menjawab soal nomor 28 sampai nomor 30.

28. Terdapat anjing berbulu hitam, coklat, atau kuning. Dalam sebuah persilangan, betina hitam dengan jantan coklat menghasilkan kemungkinan keturunan berupa semua anak anjing hitam, 1/2 hitam : 1/2 coklat, atau 3/4 hitam : 1/4 kuning. Manakah pernyataan yang tepat mendukung fenomena tersebut?

- (1) Terjadi proses epistasis.
- (2) Gen yang bertanggung jawab terhadap warna sebanyak 2.
- (3) Genotipe kuning adalah homozigot resesif.
- (4) Gen homozigot dominan bersifat letal.

29. Kelompok Bryophyta memiliki ciri dan sifat berikut....

- (1) terdapat fase pergantian keturunan yang disebut metagenesis
- (2) fase sporofit lebih dominan daripada gametofit
- (3) sporofit berasal dari fase dan pada bagian ujungnya memiliki sporangium
- (4) gametofit berumur lebih pendek daripada sporofit

30. Kecepatan filtrasi di glomerulus ginjal dipengaruhi oleh kadar NaCl yang dikontrol oleh sel kemoreseptor, yaitu. . . .

- (1) sel Malphigi
- (2) sel Macula Densa
- (3) sel Glomerulus
- (4) sel Jukstaklomerulosa