

**SELEKSI TINGKAT KABUPATEN/KOTA
KOMPETISI SAINS MADRASAH
2019**



UIN SUNAN AMPEL
SURABAYA

NASKAH SOAL

MADRASAH IBTIDAIYAH

**Bidang:
Sains IPA Terintegrasi**

**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
DIREKTORAT JENDERAL PENDIDIKAN ISLAM
DIREKTORAT KURIKULUM, SARANA, KELEMBAGAAN DAN
KESISWAAN MADRASAH**

PETUNJUK UMUM

1. Sebelum mengerjakan soal, bacalah *basmalah* terlebih dahulu.
2. Telitilah kelengkapan nomor pada naskah soal. Naskah ini terdiri dari **40 soal pilihan ganda**.
3. Waktu yang disediakan untuk menyelesaikan seluruh soal pada naskah ini **90 menit**.
4. Tuliskan identitas Anda (Nomor Peserta, Nama, Tanggal Lahir, dan Asal Madrasah/Sekolah) secara lengkap pada Lembar Jawaban Ujian (LJU)!
5. Pilihlah jawaban Anda pada Lembar Jawaban Ujian (LJU) yang tersedia, dengan menghitamkan bulatan sampai penuh.
6. Anda dapat menggunakan bagian yang kosong pada naskah soal untuk keperluan corat-coret. Jangan menggunakan lembar jawaban ujian untuk keperluan corat-coret!
7. Selama ujian berlangsung, Anda tidak diperkenankan: (a) menggunakan alat hitung dalam bentuk apapun, (b) menggunakan alat komunikasi dalam bentuk apapun, (c) bertanya atau meminta penjelasan kepada siapapun tentang soal-soal ujian, termasuk kepada pengawas ujian, dan (d) keluar-masuk ruang ujian.
8. Harap diperhatikan agar LJU tidak kotor, tidak terlipat, tidak basah, dan tidak robek.
9. Setelah ujian selesai, Anda diminta tetap duduk sampai pengawas selesai mengumpulkan LJU. Anda dipersilahkan keluar ruang setelah mendapat perintah dari pengawas dan naskah soal dikembalikan.
10. Anda akan mendapatkan 5 poin untuk setiap pilihan jawaban yang benar, -2 poin untuk setiap pilihan jawaban yang salah, dan -1 poin untuk pertanyaan yang tidak terjawab.
11. Apabila ada hal-hal yang kurang jelas atau perlu ditanyakan, silakan langsung bertanya kepada pengawas ujian.

PETUNJUK KHUSUS

Perhatikan petunjuk khusus mengerjakan soal yang tertera pada halaman naskah soal ujian!

DOKUMEN NEGARA

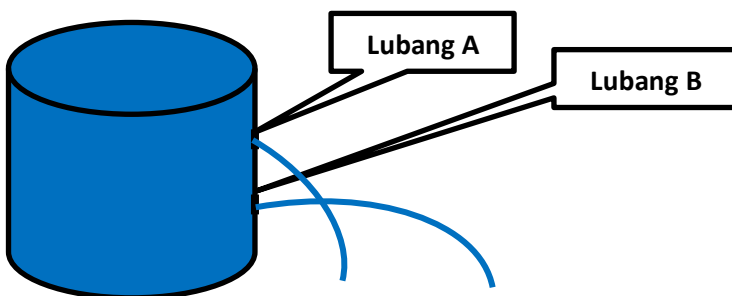
**Dilarang keras memperbanyak dan menjual kepada umum tanpa seizin
Direktorat Jenderal Pendidikan Islam Kementerian Agama RI**

Pilihlah jawaban yang paling benar (A, B, C atau D) dari soal-soal berikut!

1. Secara fitrah, kita dalam kehidupan ini dimotivasi untuk terus bergerak. Pemahaman tentang konsep gerak menjadi penting. Suatu benda dikatakan bergerak jika terjadi perpindahan posisi benda dari tempat asalnya. Pegerakan benda ini disebabkan oleh.....

- (A) Gaya yang bekerja Benda
- (B) Benda yang menyebabkan gaya
- (C) Gaya yang keluar dari benda
- (D) Benda yang menghasilkan gaya

2. Perhatikan gambar bak wudhu yang berisi air penuh pada sebuah madrasah dengan dua buah lubang A dan B pada salah satu dindingnya seperti gambar berikut.



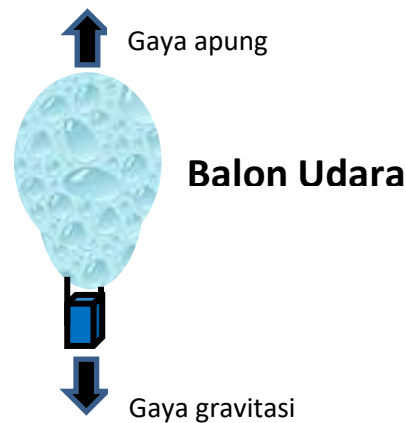
Air yang keluar dari lubang B lebih kencang dibanding dengan lubang A. Salah satu penyebab fenomena ini adalah karena adanya tekanan

- (A) hidrostatis
- (B) elektrostatis
- (C) kinematik
- (D) otomatis

3. Alam semesta, termasuk planet diciptakan oleh Allah Swt sesuai dengan firmanNya Surat Qaf 38 "Allah menciptakan langit dan bumi serta segala yang ada diantara keduanya dalam 6 hari". Diantara planet yang diciptakan dengan suhu paling panas dan paling dingin berturut-turut adalah....

- (A) Venus dan Merkurius
- (B) Venus dan Uranus
- (C) Merkurius dan Venus
- (D) Merkurius dan Neptunus

4. Perhatikan gambar balon udara berikut...



Pada balon udara memiliki setidaknya dua gaya yang bekerja, yaitu gaya apung dan gaya gravitasi. Apabila balon bergerak naik, maka itu disebabkan oleh

- (A) Tekanan keatas lebih besar daripada gaya gravitasi
- (B) Gaya gravitasi lebih besar daripada gaya apung
- (C) Tekanan ke bawah lebih besar daripada gaya gravitasi
- (D) Gaya apung lebih besar daripada gaya gravitasi

5. Fenomena terjadinya siang dan malam telah difirmankan oleh Allah Swt dalam Q.S. Ali-Imran: 190, yaitu "Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi, dan silih bergantinya malam dan siang terdapat tanda-tanda bagi orang-orang yang berakal". Terjadinya siang dan malam dalam ayat ini berkaitan dengan akibat terjadinya rotasi bumi. Berikut ini fenomena lain yang terjadi akibat rotasi bumi adalah

- (A) Terjadinya perubahan musim di permukaan bumi
- (B) Menyebabkan bumi berbentuk bulat sempurna
- (C) Terjadinya perubahan waktu di permukaan bumi
- (D) Menyebabkan satelit buatan manusia tidak berfungsi

6. Rasulullah Shalallahu 'alaihi wa sallam bersabda: "Bahwasanya Matahari dan bulan adalah dua tanda dari tanda-tanda kebesaran Allah. Allah mempersakutkan hamba-hambanya dengan keduanya. Gerhana matahari, bukanlah kerana matinya seseorang atau lahirnya. Maka apabila kamu melihat yang demikian, hendaklah kamu salat dan berdoa sehingga selesai gerhana." (HR Bukhari & Muslim). Ummat Islam disunatkan melaksanakan shalat gerhana atau shalat khusuf. Fenomena gerhana Bulan terjadi jika...

- (A) Bumi berada diantara Matahari dan Bulan pada satu garis lurus yang sama
- (B) Saat sebagian atau seluruh penampang Bulan tertutup oleh bayangan Bumi
- (C) Bulan berada diantara matahari dan Bumi pada satu garis lurus yang sama
- (D) Saat seluruh penampang permukaan Bulan tertutup oleh bayangan Bumi

7. Perhatikanlah bentuk penangkal petir di atas kubah pada gambar berikut.



Biasanya penangkal petir pada masjid diletakkan pada bagian puncak kubahnya. Fungsi utama penangkal petir adalah untuk mencegah bangunan dari sambaran petir. Batang Penangkal Petir terbuat dari batang tembaga yang ujungnya berbentuk runcing. Fungsi dari bentuk runcing tersebut adalah....

- (A) muatan listrik mempunyai sifat mudah berkumpul dan lepas pada ujung batang logam yang runcing
- (B) muatan listrik mempunyai sifat sulit berkumpul dan lepas pada ujung logam yang runcing.
- (C) muatan listrik mempunyai sifat mudah berkumpul dan lepas pada pangkal batang logam yang runcing.
- (D) muatan listrik mempunyai sifat mudah berkumpul dan lepas pada ujung logam yang tumpul.

8. Perhatikanlah pemasangan pengeras suara pada beberapa masjid seperti gambar berikut..



Pengeras suara dalam penggunaannya memanfaatkan prinsip elektromagnetik. Komponen utama yang terdapat pada alat elektronik ini berupa magnet permanen didukung oleh elektromagnetik. Prinsip kerja dari alat ini adalah...

- (A) mengubah energi listrik menjadi energi gerak
 - (B) mengubah energi magnet menjadi energi listrik
 - (C) mengubah energi listrik menjadi energi bunyi
 - (D) mengubah energi magnet menjadi energi bunyi
9. Di kebun madrasah ditumbuhi dengan berbagai tanaman sebagai program penghijauan. Melalui penghijauan akan diperoleh oksigen yang cukup. Pada pagi-pagi sekali setelah shalat subuh pada dedaunan sering ditemui bulir air yang jernih seperti terlihat pada gambar berikut..



Peristiwa mengembun di atas menunjukkan adanya proses...

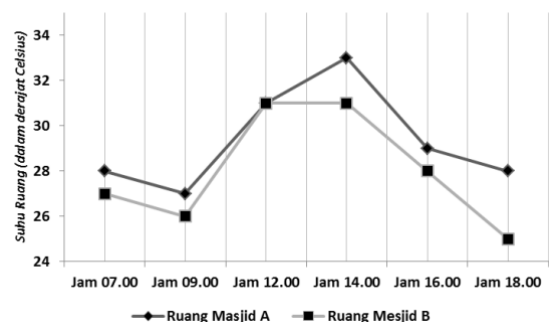
- (A) perubahan wujud zat padat menjadi cair
- (B) pengendapan wujud zat gas menjadi cair
- (C) perubahan wujud zat gas menjadi cair
- (D) pengendapan wujud zat gas menjadi padat

10. Salah satu bentuk kebiasaan menjaga kebersihan adalah rasa nyaman di kamar mandi atau ruangan yang harum. Kapur barus atau kamper biasa digunakan orang sebagai pengharum ruangan dan toilet. Aromanya yang segar mampu mengusir bau, mengusir serangga dan hama seperti semut, ngengat, cicak, dan kecoa. Terciumnya harum kapur barus karena ada peristiwa kimia yaitu menyublim.



Peristiwa menyublim di atas merupakan proses...

- (A) perubahan wujud zat cair menjadi gas
 - (B) perubahan wujud zat padat menjadi gas
 - (C) perubahan wujud zat cair menjadi gas
 - (D) perubahan wujud zat gas menjadi padat
11. Pada percobaan pengukuran suhu ruang dua buah Masjid akibat dari radiasi panas sinar matahari dari pukul 07.00 (waktu duha) pagi sampai pukul 18.00 menjelang shalat magrib dengan menggunakan thermometer ruangan diperoleh data sederhana seperti terlihat pada gambar berikut



Berdasarkan grafik di atas, maka...

- (A) Suhu ruangan kedua ruangan masjid A dan masjid B tersebut sama pada jam 16.00
- (B) Perbedaan suhu tertinggi ruangan kedua masjid terjadi pada jam 14.00
- (C) Suhu terendah terjadi pada ruangan masjid B yaitu pada jam 09.00
- (D) Suhu terendah ruangan masjid A dan B masing-masing pada jam 09.00 dan 18.00

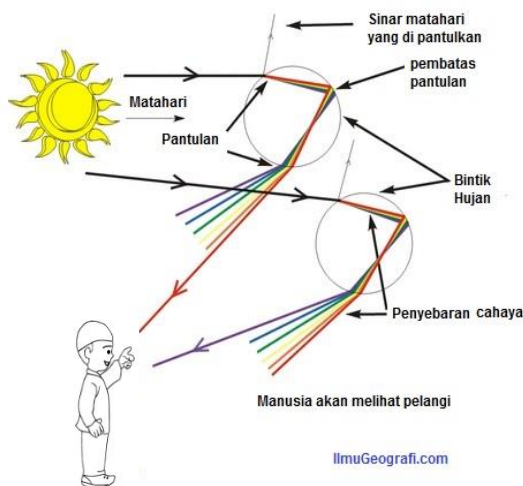
12. Posisi bintang yang terlihat malam hari sebenarnya adalah posisi semu. Posisi tersebut dapat dilihat melalui gambar berikut.



Hal ini dikarenakan ...

- (A) cahaya bulan berasal dari ruang hampa udara menuju udara di atmosfer bumi
- (B) cahaya matahari berasal dari udara menuju ruang hampa udara di atmosfer bumi
- (C) cahaya bintang berasal dari ruang hampa udara menuju udara di atmosfer bumi
- (D) cahaya bintang berasal dari ruang udara menuju hampa udara di atmosfer bumi

13. Perhatikan gambar peristiwa terjadinya pelangi berikut.



Jika ada cahaya matahari setelah hujan berhenti, maka cahaya tersebut dapat menembus tetesan air hujan di udara. Kerapatan udara dan tetesan air hujan berbeda, maka ketika cahaya matahari merambat dari udara ke tetesan air hujan akan mengalami...

- (A) Penggabungan cahaya
- (B) Pemantulan cahaya
- (C) Pembiasaan cahaya
- (D) Penyebaran cahaya

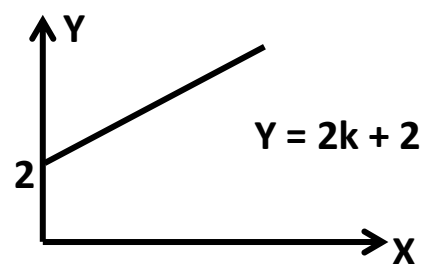
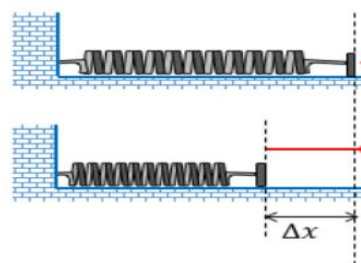
14. Perhatikan gambar ban mobil yang berbunga (bergirigi), tidak licin, dan masih baik seperti berikut.



Pada saat ban mobil mengadakan kontak yang sempurna dengan permukaan jalan. Manfaat yang diperoleh berikut yang tepat adalah...

- (A) kendaraan sulit berbelok, memperlambat/ mempercepat dan memudahkan berhenti.
- (B) kendaraan dapat berbelok, mempercepat dan memudahkan berhenti tanpa slip
- (C) kendaraan terhindar dari rem yang blong dan memudahkan berhenti tanpa slip
- (D) kendaraan dapat berbelok, mempercepat dan memudahkan berhenti bendadak

15. Perhatikan gambar pegas dan grafik yang menggambarkan perubahan gaya berat terhadap perubahan jarak pegas berikut ini.





Jika besarnya gaya berat yang dibekerja pada sebuah pegas 3 newton, maka besarnya konstanta pegas adalah ...

- (A) 0,2
- (B) 0,3
- (C) 0,4
- (D) 0,5

16. Semakin maju dan perkembangan kendaraan, maka kebutuhan akan bahan bakar dan energi semakin besar. Saat ini manusia banyak bergantung pada penggunaan minyak bumi sebagai sumber energi, misalnya untuk kendaraan dan pembangkit listrik. Selain polusi yang ditimbulkan, harga minyak juga kian melambung sehingga butuh pemanfaat sumber energi alternatif yang jumlahnya juga melimpah. Berikut ini manakah yang termasuk sumber energi alternatif

- (A) Air, angin dan batubara
- (B) Angin, gas dan batubara
- (C) Air, angin dan matahari
- (D) Angin, gas dan matahari

17. Sekelompok murid madrasah di Surabaya ingin mengamati hilal pada bulan Juli. Jika diketahui posisi Surabaya pada $07^{\circ} 15' \text{ LS } 112^{\circ} 45' \text{ BT}$, maka kemungkinan bentuk hilal yang dapat diamati di Surabaya pada bulan Juli adalah ...

- (A) 
- (B) 
- (C) 
- (D) 

18. *Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi, dan silih bergantinya malam dan siang terdapat tanda-tanda bagi orang-orang yang berakal.* (QS. Ali Imran: 190)

Diantara penciptaan bumi yaitu dengan menjadikan bumi tersusun atas lapisan-lapisan yang menyusunnya. Kulit terluar dari bagian bumi

yang meliputi kerak dan bagian teratas mantel bumi yang mengakibatkan kerasnya lapisan terluar dari bumi disebut

- (A) Atmosfer
- (B) Biosfer
- (C) Eksosfer
- (D) Litosfer

19. Salah satu penyebab terjadinya efek rumah kaca akibat perbuatan manusi sendiri sehingga menimbulkan kerusakan. Hal ini sebagaimana firman Allah dalam Al-Qur'an surat Ar-Rum: 41 *"Telah nampak kerusakan di darat dan di laut disebabkan karena perbuatan tangan manusia, supaya Allah merasakan kepada mereka sebahagian dari (akibat) perbuatan mereka, agar mereka kembali ke jalan yang benar"*

Pada proses efek rumah kaca kalor akan terperangkap di bumi sehingga menyebabkan

- (A) Meningkatnya suhu rata-rata bumi
- (B) Meningkatnya kelembab udara
- (C) Menurunnya suhu rata-rata bumi
- (D) Menurunnya kelembapan udara

20. Salah satu contoh zat padat adalah besi, yang memiliki kekhususan dalam Al-Qur'an. Selain diabadikan sebagai nama surat Al-Hadid (Besi) juga dikatakan dalam surat tersebut bahwa : *"Dan Kami turunkan besi yang padanya terdapat kekuatan yang hebat dan berbagai manfaat bagi manusia"*.

Diantara sifat zat pada adalah memuai. Alat yang biasa digunakan untuk menyelidiki pemuaian berbagai zat padat adalah

- (A) Barometer
- (B) Bimetal
- (C) Termometer
- (D) Musschenbroek

21.

يَأْتِيهَا النَّاسُ كُلُّوْا مِمَّا فِي الْأَرْضِ حَلَالًا طَيِّبًا

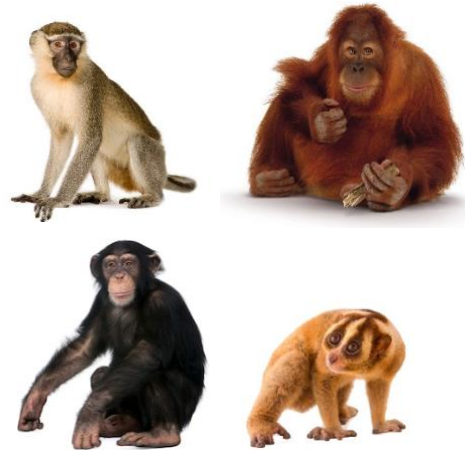
Dalam surat Al-Baqarah ayat 168 tersebut dianjurkan untuk mengkonsumsi makanan Halal dan Tayyib. Salah satu kriteria makanan Tayyib yakni bermanfaat bagi tubuh. Berikut adalah zat gizi yang bermanfaat bagi tubuh untuk pertumbuhan otot adalah...

- (A) Asam amino
- (B) Glukosa
- (C) Laktosa
- (D) Fruktosa

22. Pada surat Al-Baqarah ayat 26, Allah SWT menyebutkan nyamuk sebagai salah satu hewan yang dijadikan sebagai perumpamaan dan sumber pengetahuan sebagai salah satu tanda kebesarannya. Dunia sains menunjukkan bahwa hewan kecil ini merupakan hewan penyebab kematian manusia tertinggi di dunia dengan cara menyebarkan beberapa jenis virus mematikan. Salah satu virus penyebab penyakit yang dibawa nyamuk adalah ...

- (A) Virus Hepatitis
- (B) Virus Monkeypox
- (C) Virus Ebola
- (D) Virus Chikungunya

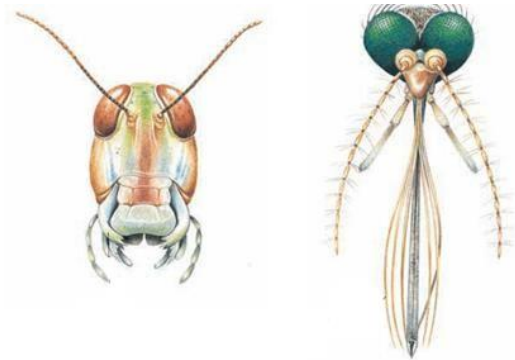
23. Al-Quran pada surat Al Baqarah ayat 31 menceritakan tentang proses pembelajaran manusia tentang segala sesuatu di alam oleh Allah SWT. Pengetahuan ini merupakan bekal yang dibutuhkan oleh manusia untuk mengelola alam. Salah satu pengetahuan dasar yang digunakan oleh manusia adalah mengelompokkan benda-benda (baik hidup maupun mati) berdasarkan persamaan pada karakter mereka. Sebagai contoh adalah pengelompokan hewan-hewan di bawah ini pada kelompok yang sama.



Berdasarkan Biologi, hewan-hewan ini dalam takson yang sama, yaitu ... dengan ciri-ciri ...

- (A) Ordo; memiliki
- (B) Famili; memiliki ibu jari yang berlawanan
- (C) Ordo; memiliki lima jari dan berkuku
- (D) Famili; pandangan mata ke depan

24. Dalam surat Al A'la ayat 2-3 dijelaskan bahwa Allah menciptakan berbagai makhluk dengan segala jenis, macam dan sifatnya. Salah satu jenis dan sifat tersebut dapat ditemukan di berbagai tipe mulut pada serangga pada gambar berikut:



Berdasarkan gambar, serangga tersebut tipe mulutnya adalah ...

- (A) Menjilat dan menghisap
- (B) Mengunyah dan menusuk
- (C) Mengigit dan mengunyah
- (D) Menghisap dan mengigit

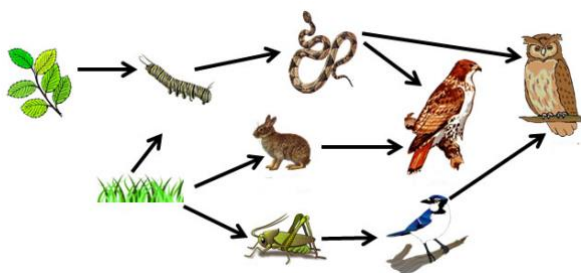
25. Dalam ilmu tata nama spesies, terdapat hewan mamalia yang anggotanya adalah ordo Chiroptera. Secara terminologi, Chiroptera berasal dari Bahasa Yunani, cheir, "tangan" + pteron, "sayap". Berdasarkan terminologi tersebut, hewan yang termasuk ordo Chiroptera adalah ..

- (A) kalong
- (B) lemur
- (C) burung
- (D) lumba-lumba

26. Tumbuhan bidara (*sidr*) banyak disebut dalam Al-qur'an seperti di surat Saba' ayat 16 dan Al-Waqiah ayat 28. Tumbuhan yang diyakini memiliki banyak manfaat ini dapat digolongkan pada kelompok famili

- (A) Rosales
- (B) Rhamnaceae
- (C) Ziziphus
- (D) Ceratophyllales

27. Al Quran menyatakan bahwa segala sesuatu di alam ini telah diciptakan oleh Allah dengan ketentuannya dan dipelihara dengan keteraturan yang tinggi (Al Baqarah: 164). Salah satu bentuk keteraturan yang dapat disaksikan di alam adalah hubungan antara makhluk hidup pada jaring makanan sebagaimana ditunjukkan pada gambar di bawah ini.



Pada saat manusia melakukan kegiatan yang merubah keteraturan ini seperti menurunkan populasi ular secara drastis, maka apakah yang akan terjadi pada sistem ini?

- (A) Populasi belalang menurun
- (B) Populasi elang menurun drastis
- (C) Populasi ulat meningkat
- (D) Populasi rumput stabil

28. Surat Taha ayat 50 menyatakan bahwa Allah memberikan berbagai kejadian di alam dan memberikan petunjuk bagi manusia untuk mengambil hikmahnya. Salah satu kejadian yang dapat kita temui adalah dimana terdapat makhluk hidup yang selalu hidup bersama. Salah satu contohnya adalah Rafflesia merupakan tumbuhan dilindungi yang banyak ditemukan di Sumatra yang selalu ditemukan bersama Tetrastigma. Interaksi antara tumbuhan Rafflesia dengan Tetrastigma termasuk ...

- (A) Parasit fakultatif
- (B) Parasit obligat
- (C) Hemiparasit
- (D) Komensialisme

29. Fatimah merawat tanaman lidah buaya di dalam pot. Pada saat musim kemarau, tanaman tersebut tidak disiram air lebih dari satu bulan. Tanaman lidah buaya tersebut tetap hidup dan tidak layu. Hal tersebut dikarenakan tanaman lidah buaya ...

- (A) memiliki akar yang tebal
- (B) memiliki daun tebal
- (C) memiliki duri tajam
- (D) memiliki batang pendek

30. "Dan apakah mereka tidak memperhatikan burung-burung yang mengembangkan dan mengatupkan sayapnya di atas mereka? Tidak ada yang menahannya (di udara) selain Yang Maha Pemurah. Sesungguhnya Dia Maha Melihat segala sesuatu". (QS. Al-Mulk: 19).

Allah SWT menciptakan burung yang dapat bermigrasi antarnegara dengan mengandalkan sistem sistem indra berikut, kecuali ...

- (A) penglihatan
- (B) pembau
- (C) peraba
- (D) pengecap

31. *"Telah nampak kerusakan di darat dan di laut disebabkan karena perbuatan tangan manusia, supaya Allah merasakan kepada mereka sebahagian dari (akibat) perbuatan mereka, agar mereka kembali (ke jalan yang benar)". (QS. Ar-Rum:41)*

Salah satu kerusakan bumi adalah naiknya level permukaan air laut akibat pemanasan global disebabkan oleh ...

- (A) banyak gedung berkaca
- (B) ozon berlubang
- (C) meningkatnya gas metana
- (D) meningkatnya hewan laut yang punah

32. Indonesia mengalami laju deforestasi hutan yang cukup tinggi. Hal tersebut dapat menyebabkan ...

- (A) bertambahnya unsur mineral tanah
- (B) menurunnya plasma nutfah
- (C) bertambahnya hewan herbivora
- (D) menurunnya siklus fosfor

33. Surat Al Imran ayat 191 memerintahkan umat muslim untuk mentadaburi penciptaanNya. Salah satu upayanya adalah melalui proses penelitian dalam bidang bioteknologi. Berikut ini yang termasuk hasil produk bioteknologi modern, kecuali ...

- (A) bioplastik
- (B) biofuel
- (C) yoghurt puding
- (D) stem cell

34. Pemuliaan tanaman berikut yang melibatkan teknologi rekayasa genetika adalah ...

- (A) semangka tanpa biji
- (B) varietas padi tahan hama
- (C) tanaman tomat yang tahan penyakit
- (D) buah stroberry ukuran besar

35. Informasi nama hewan banyak dijumpai di Al-Qur'an baik disebutkan dalam suatu ayat maupun berupa nama surat. Berikut adalah nama surat dalam Al-Qur'an yang termasuk kelompok insekta adalah ...

- (A) Al-Baqarah
- (B) An-Naml
- (C) Al-Fiil
- (D) Al-Ankabut

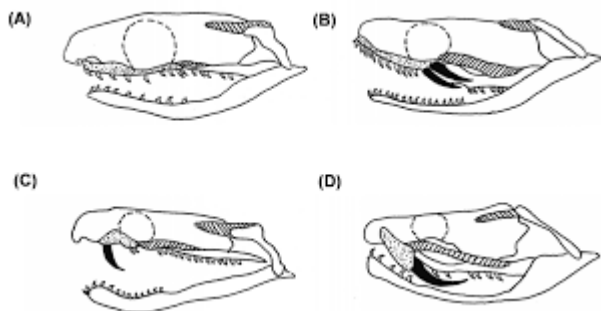
36. Iqbal melakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh lama penyinaran terhadap proses perbungaan pada tanaman krisan. Tanaman yang diberi penyinaran 20 jam per hari lebih cepat menghasilkan bunga dibandingkan tanaman yang diberi penyinaran 12 jam sehari. Berdasarkan penelitian tersebut variabel terikat dari penelitian tersebut adalah ...

- (A) Lama penyinaran
- (B) Jumlah pupuk
- (C) Hasil pembungaan
- (D) Hasil pertumbuhan

37. Anggur merupakan tanaman istimewa yang disebutkan dalam Al-Qur'an seperti dalam Surat An-Nahl ayat 11 yang memiliki berbagai kandungan fitokimia yang baik untuk kesehatan. Berikut manfaat buah anggur yang baik bagi kesehatan bagi manusia, kecuali ...

- (A) kesehatan jantung
- (B) mencegah penuaan dini
- (C) mengatasi gangguan pencernaan
- (D) membantu pertumbuhan sel saraf otak

38. Berikut adalah tengkorak ular beserta tipe gigi taring berbisa!



Berdasarkan gambar tersebut, ular piton termasuk...

- (A) A
 - (B) B
 - (C) C
 - (D) D
39. Dalam surat An-Nur ayat 35 dijelaskan bahwa Allah memberikan cahaya ke langit dan bumi. Beberapa jenis sinar pada cahaya matahari bermanfaat sebagai proses fotosintesis. Pada tanaman mangga, sinar berikut yang tidak digunakan dalam proses fotosintesis adalah ...
- (A) meja
 - (B) jingga
 - (C) biru
 - (D) hijau
40. Nahwa bermain bersama temannya dan kemudian terjatuh hingga terjadi pendarahan pada lengannya. Salah satu pertolongan pertama yang dilakukan adalah menekan pendarahan tersebut dengan tujuan ...
- (A) mencegah masuknya bakteri
 - (B) agar luka menjadi lebih dingin
 - (C) menghindari masuknya debu
 - (D) membantu pembekuan darah