PREDIKSI SUMATIF AKHIR SEMESTER (SAS) IPA KELAS VIII SMP

Semester Genap Tahun Pelajaran 2025/2026

A. PILIHAN GANDA (30 SOAL)

1. Seorang pasien mengalami kerusakan nefron sehingga proses penyaringan darah terganggu. Organ yang mengalami gangguan adalah ....
A. hati
B. paru-paru
C. ginjal
D. kulit

2. Saat berolahraga, tubuh mengeluarkan keringat lebih banyak. Fungsi kulit pada kondisi tersebut adalah ....
A. menghasilkan oksigen
B. mengatur suhu tubuh
C. menyaring darah
D. menghasilkan urin

3. Organ ekskresi yang mengeluarkan karbon dioksida dan uap air adalah ....
A. ginjal
B. hati
C. paru-paru
D. pankreas

4. Hati berperan dalam sistem ekskresi karena ....
A. menghasilkan keringat
B. mengubah amonia menjadi urea
C. menghasilkan oksigen
D. menyaring udara

5. Hasil uji laboratorium menunjukkan urin seseorang mengandung protein dalam jumlah tinggi. Kondisi tersebut menunjukkan ....
A. ginjal bekerja normal
B. kerusakan pada penyaringan ginjal
C. dehidrasi ringan
D. fungsi hati meningkat

6. Kebiasaan yang berisiko menyebabkan gagal ginjal adalah ....
A. minum air putih cukup
B. olahraga teratur

LIVEWORKSHEETS

C. sering menahan buang air kecil
D. tidur cukup

7. Mesin cuci darah membantu penderita gagal ginjal dengan cara ....
A. menghasilkan sel darah merah
B. menyaring zat sisa metabolisme dari darah
C. memproduksi urin lebih banyak
D. mempercepat denyut jantung

8. Seorang siswa memiliki urin berwarna kuning pekat setelah beraktivitas seharian. Kemungkinan kondisi yang dialami adalah ....
A. kelebihan cairan
B. dehidrasi
C. kerusakan paru-paru
D. diabetes

9. Penyakit yang ditandai terbentuknya kristal mineral pada ginjal disebut ....
A. hepatitis
B. asma
C. batu ginjal
D. emfisema

10. Urin normal umumnya mengandung ....
A. glukosa dan protein tinggi
B. air, urea, dan garam mineral
C. darah dan protein
D. lemak dan pati

11. Seorang siswa mendorong meja hingga bergeser sejauh 2 m dengan gaya 50 N. Besar usaha yang dilakukan adalah ....
A. 25 J
B. 50 J
C. 100 J
D. 150 J

12. Seseorang membawa tas berat sambil berdiri diam selama 5 menit. Usaha yang dilakukan terhadap tas adalah ....
A. 0 J
B. 5 J
C. 50 J
D. 500 J

LIVEWORKSHEETS

13. Sebuah peti didorong dengan gaya 80 N sejauh 5 m. Besar usaha adalah ....
A. 16 J
B. 40 J
C. 400 J
D. 800 J

14. Saat lampu menyala, perubahan energi yang terjadi adalah ....
A. listrik → cahaya dan panas
B. panas → listrik
C. cahaya → listrik
D. kimia → nuklir

15. Bola bermassa 2 kg bergerak dengan kecepatan 10 m/s. Energi kinetiknya adalah ....
A. 20 J
B. 50 J
C. 100 J
D. 200 J

16. Sebuah benda bermassa 5 kg berada pada ketinggian 10 m ($g = 10\ m/s^2$). Energi potensialnya adalah ....
A. 50 J
B. 100 J
C. 250 J
D. 500 J

17. Ketika buah kelapa jatuh dari pohon, energi yang dominan berubah dari ....
A. kinetik menjadi potensial
B. potensial menjadi kinetik
C. listrik menjadi panas
D. cahaya menjadi bunyi

18. Panel surya merupakan contoh pemanfaatan energi ....
A. fosil
B. nuklir
C. terbarukan
D. kimia

19. Pembangkit listrik tenaga angin memanfaatkan energi ....
A. gerak angin
B. panas bumi

LIVEWORKSHEETS

C. kimia batu bara
D. gelombang cahaya

20. Penggunaan energi terbarukan penting karena ....
A. menghasilkan emisi lebih tinggi
B. sumbernya terbatas
C. lebih ramah lingkungan
D. mempercepat pemanasan global

21. Bandul melakukan 20 getaran dalam 10 detik. Frekuensinya adalah ....
A. 0,5 Hz
B. 1 Hz
C. 2 Hz
D. 4 Hz

22. Semakin besar frekuensi getaran, maka ....
A. periode semakin besar
B. periode semakin kecil
C. panjang gelombang selalu tetap
D. cepat rambat menjadi nol

23. Jarak antara dua puncak gelombang yang berdekatan disebut ....
A. amplitudo
B. periode
C. frekuensi
D. panjang gelombang

24. Gelombang bunyi yang dapat didengar manusia memiliki frekuensi ....
A. < 20 Hz
B. 20–20.000 Hz
C. > 20.000 Hz
D. > 1.000.000 Hz

25. Kelelawar dapat terbang dalam gelap karena menggunakan ....
A. resonansi
B. difraksi
C. ekolokasi
D. refleksi cahaya

26. Hewan yang juga memanfaatkan ekolokasi adalah ....
A. ayam
B. lumba-lumba

LIVEWORKSHEETS

C. sapi
D. kuda

27. Cepat rambat gelombang dirumuskan ....
A. $v = \lambda \times f$
B. $v = f/\lambda$
C. $v = \lambda - f$
D. $v = \lambda + f$

28. Gelombang memiliki panjang gelombang 4 m dan frekuensi 5 Hz. Cepat rambatnya adalah ....
A. 0,8 m/s
B. 9 m/s
C. 20 m/s
D. 25 m/s

29. Bunyi tidak dapat merambat di ruang hampa karena ....
A. tidak memiliki frekuensi
B. membutuhkan medium perambatan
C. terlalu cepat merambat
D. amplitudonya nol

30. Salah satu tindakan mitigasi gempa yang tepat adalah ....
A. berdiri dekat kaca
B. berlari ke lift
C. berlindung di bawah meja kokoh
D. menyalakan kompor

B. BENAR–SALAH

31. Sistem Ekskresi

Tentukan Benar (B) atau Salah (S)!

a. Ginjal berfungsi menyaring darah. ( )
b. Paru-paru mengeluarkan karbon dioksida. ( )
c. Kulit tidak termasuk organ ekskresi. ( )
d. Hati berperan dalam pembentukan urea. ( )

---

32. Gangguan Ginjal

LIVEWORKSHEETS

a. Batu ginjal dapat mengganggu pembentukan urin. ( )
b. Hemodialisis digunakan pada penderita gagal ginjal. ( )
c. Urin yang sangat pekat dapat menandakan kekurangan cairan. ( )
d. Menahan buang air kecil terus-menerus baik untuk ginjal. ( )

---

33. Usaha dan Energi

a. Usaha terjadi jika ada gaya dan perpindahan. ( )
b. Energi tidak dapat berubah bentuk. ( )
c. Energi kinetik dipengaruhi massa dan kecepatan benda. ( )
d. Panel surya memanfaatkan energi terbarukan. ( )

---

34. Gelombang dan Bunyi

a. Frekuensi adalah jumlah getaran tiap sekon. ( )
b. Bunyi dapat merambat di ruang hampa. ( )
c. Kelelawar menggunakan ekolokasi. ( )
d. Panjang gelombang adalah jarak dua puncak berurutan. ( )

---

35. Mitigasi Gempa

a. Berlindung di bawah meja kuat merupakan tindakan yang tepat. ( )
b. Lift sebaiknya digunakan saat gempa. ( )
c. Jalur evakuasi perlu diketahui sebelum bencana terjadi. ( )
d. Tetap tenang saat gempa membantu mengurangi risiko cedera. ( )

C. URAIAN

36. Seorang pasien harus menjalani cuci darah dua kali seminggu.

Jelaskan:
a. Fungsi ginjal normal.
b. Mengapa pasien gagal ginjal memerlukan hemodialisis.
c. Perbedaan kerja ginjal sehat dan mesin cuci darah.

---

37. Sebuah peti didorong dengan gaya 120 N hingga berpindah sejauh 4 meter.

LIVEWORKSHEETS

Hitung:
a. Besar usaha yang dilakukan.
b. Jika peti kemudian diangkat ke ketinggian tertentu, energi apa yang bertambah?
c. Jelaskan hubungan usaha dan energi pada peristiwa tersebut.

---

38. Sebuah bola bermassa 2 kg berada pada ketinggian 15 m ($g = 10\ m/s^2$).

Hitung:
a. Energi potensial bola.
b. Jelaskan perubahan energi yang terjadi saat bola jatuh ke tanah.

---

39. Kelelawar mampu menangkap serangga pada malam hari meskipun kondisi sangat gelap.

Jelaskan:
a. Mekanisme ekolokasi pada kelelawar.
b. Hubungannya dengan gelombang bunyi.
c. Mengapa cara tersebut efektif pada malam hari.

---

40. Indonesia merupakan wilayah yang sering mengalami gempa bumi.

Jelaskan:
a. Tiga tindakan mitigasi sebelum gempa terjadi.
b. Tiga tindakan saat gempa berlangsung.
c. Mengapa mitigasi penting untuk mengurangi risiko bencana.

LIVEWORKSHEETS