

## **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

- 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

- 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 ( $g = 10 \text{ m/s}^2$ ). 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

- 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

- 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

- 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.

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 ( $g = 10 \text{ m/s}^2$ ).

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.