PUSAT KEGIATAN BELAJAR MASYARAKAT (PKBM)
C I T A M A N D I R I P E K U N C E N
Pendidikan Non Formal , Kelompok Bermain ,Kejar Paket A , B dan C
Terakreditasi B
Akta Notaris. Arif Indra Setyadi, S.H, M.Kn No. 1- 2 Juni 2019
NPSN : P.9984933 Ijin operasional : 421.9/384/2019
Telp/WA 085746347978 fb : PKBM Cita Mandiri Pekuncen (Pasiraman Lor Rt 01/02 Kec. Pekuncen)

PENILAIAN TENGAH SEMESTER (PTS) GENAP
TAHUN AJARAN 2025/2026

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam **Kelas : XII**

A. Pilihlah salah satu jawaban yang paling tepat, dengan memilih salah satu huruf a, b, c atau d dengan memberi tanda silang (x) di bawah ini.

1. Hukum Newton II berbunyi …
   A. F=maF = m aF=ma
   B. F=m/vF = m/vF=m/v
   C. F=pvF = p vF=pv
   D. F=mgF = m gF=mg
2. Jika gaya 10 N bekerja pada benda bermassa 2 kg, percepatan benda adalah …
   A. 5 m/s²
   B. 20 m/s²
   C. 2 m/s²
   D. 10 m/s²
3. Energi kinetik benda bermassa 2 kg dan kecepatan 3 m/s adalah …
   A. 9 J
   B. 6 J
   C. 18 J
   D. 12 J
4. Percepatan gravitasi di Bumi adalah …
   A. 9,8 m/s²
   B. 10 m/s²
   C. 8,9 m/s²
   D. 9,2 m/s²
5. Hukum Ohm menyatakan …
   A. V=IRV = I RV=IR
   B. V=PIV = P IV=PI
   C. V=I/RV = I / RV=I/R
   D. V=R/IV = R/IV=R/I
6. Daya listrik 100 W dengan tegangan 220 V, arusnya adalah …
   A. 0,45 A
   B. 2,2 A
   C. 0,55 A
   D. 1,0 A
7. Gelombang bunyi termasuk gelombang …
   A. Longitudinal
   B. Transversal
   C. Elektromagnetik
   D. Mekanik transversal
8. Frekuensi gelombang adalah 50 Hz, maka periodenya …
   A. 0,02 s
   B. 0,5 s
   C. 2 s
   D. 0,05 s
9. Hukum Snell digunakan untuk …
   A. Pembiasan cahaya
   B. Pemantulan cahaya
   C. Difraksi
   D. Interferensi
10. Indeks bias medium udara kira-kira …
    A. 1,0
    B. 1,33
    C. 1,5
    D. 1,33
11. Tegangan listrik di rumah biasanya …
    A. 220 V
    B. 110 V
    C. 24 V
    D. 12 V
12. Energi potensial gravitasi benda …
    A. Ep=mghE_p = m g hEp=mgh
    B. Ep=1/2mv2E_p = 1/2 m v^2Ep=1/2mv2
    C. Ep=mvE_p = m vEp=mv
    D. Ep=FdE_p = F dEp=Fd
13. Hukum kekekalan energi menyatakan bahwa …
    A. Energi tidak dapat diciptakan atau dimusnahkan, hanya berubah bentuk
    B. Energi selalu berkurang
    C. Energi dapat muncul tiba-tiba
    D. Energi hanya kinetik
14. Satuan daya listrik adalah …
    A. Watt
    B. Joule
    C. Newton
    D. Ampere
15. Arus bolak-balik (AC) berbeda dengan arus searah (DC) karena …
    A. Arah arus berubah-ubah
    B. Tegangan tetap
    C. Arus konstan
    D. Tidak mengalir
16. Rumus molekul air adalah …
    A. H_2O
    B. H_2O_2
    C. HO
    D. H_2

17. Jumlah mol dalam 18 gram air (M = 18 g/mol) adalah …
    A. 1 mol
    B. 2 mol
    C. 0,5 mol
    D. 18 mol
18. Reaksi pembakaran sempurna glukosa: $C_6H_{12}O_6 + 6\ O_2 \rightarrow$ …
    A. $6\ CO_2 + 6\ H_2O$
    B. $6\ CO + 6\ H_2O$
    C. $6\ O_2 + 6\ H_2O$
    D. $6\ CO_2 + H_2O$
19. Hukum Avogadro menyatakan …
    A. Volume gas pada suhu dan tekanan sama mengandung jumlah partikel sama
    B. Massa gas sama selalu volume sama
    C. Tekanan gas sebanding dengan temperatur
    D. Energi gas selalu sama
20. Termokimia adalah studi tentang …
    A. Panas pada reaksi kimia
    B. Jumlah zat
    C. Struktur atom
    D. Kinetika reaksi
21. Tetapan gas ideal R = …
    A. 0,082 L atm/mol K
    B. 8,31 J/mol K
    C. Keduanya benar
    D. 1
22. Reaksi eksoterm ditandai …
    A. Melepaskan panas
    B. Menyerap panas
    C. Tidak berubah energi
    D. Membeku
23. Reaksi endoterm ditandai …
    A. Menyerap panas
    B. Melepaskan panas
    C. Tidak berubah energi
    D. Membeku
24. Kinetika kimia mempelajari …
    A. Laju reaksi
    B. Energi reaksi
    C. Hukum gas
    D. Stoikiometri
25. Jika 2 mol H_2 bereaksi dengan O_2 membentuk air, berapa mol air yang terbentuk?
    A. 2 mol
    B. 1 mol
    C. 3 mol
    D. 4 mol
26. pH larutan netral adalah …
    A. 7
    B. 0
    C. 14
    D. 1
27. Larutan asam memiliki pH …
    A. < 7
    B. = 7
    C. > 7
    D. = 14
28. Larutan basa memiliki pH …
    A. > 7
    B. < 7
    C. = 7
    D. 0
29. Reaksi pengendapan terjadi bila …
    A. Dua larutan membentuk endapan
    B. Gas dilepaskan
    C. Suhu naik
    D. Warna berubah
30. Unsur yang membentuk ion negatif disebut …
    A. Non-logam
    B. Logam
    C. Gas mulia
    D. Alkalin

31. DNA terdiri dari …
    A. Basa nitrogen, gula deoksiribosa, fosfat
    B. Basa nitrogen saja
    C. Gula ribosa saja
    D. Protein
32. Transkripsi terjadi di …
    A. Inti sel
    B. Sitoplasma
    C. Mitokondria
    D. Ribosom
33. Translasi terjadi di …
    A. Ribosom
    B. Inti sel
    C. Membran
    D. Nukleolus
34. Genotipe adalah …
    A. Susunan gen organisme
    B. Bentuk luar organisme
    C. Warna daun
    D. Ukuran sel
35. Fenotipe adalah …
    A. Ciri fisik yang tampak
    B. Gen dalam sel
    C. Susunan kromosom
    D. Jumlah DNA
36. Hukum Mendel pertama membahas …
    A. Segregasi alel
    B. Dominasi
    C. Kromosom
    D. Mutasi
37. Ekosistem terdiri dari …
    A. Komponen biotik dan abiotik
    B. Hanya makhluk hidup
    C. Hanya tanah dan air
    D. Hanya tumbuhan
38. Rantai makanan diawali …
    A. Produsen
    B. Konsumen
    C. Predator
    D. Herbivora
39. Bioteknologi modern misalnya …
    A. Kloning dan rekayasa genetika
    B. Pertanian tradisional

C. Pemupukan sederhana
D. Pengolahan tanah

40. Mutasi genetik dapat terjadi karena …
A. Radiasi, bahan kimia, atau kesalahan replikasi DNA
B. Hanya lingkungan
C. Hanya makanan
D. Hanya air
41. Virus termasuk …
A. Makhluk hidup atau setengah hidup (parasitoid)
B. Bakteri
C. Tumbuhan
D. Hewan
42. Fotosintesis menghasilkan …
A. Glukosa dan oksigen
B. Karbon dioksida
C. Air
D. Energi panas
43. Respirasi seluler menghasilkan …
A. ATP
B. Glukosa
C. Oksigen
D. Karbon
44. Homeostasis adalah …
A. Keseimbangan internal tubuh
B. Pertumbuhan sel
C. Reproduksi
D. Adaptasi luar
45. Contoh organisme autotrof adalah …
A. Tumbuhan hijau
B. Hewan herbivora
C. Manusia
D. Jamur

B. Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan jelas dan benar!

1. Sebuah benda bermassa 5 kg bergerak dengan percepatan 2 m/s^2. Hitung gaya yang bekerja pada benda tersebut!
2. Sebuah bola jatuh bebas dari ketinggian 20 m. Hitung energi potensial dan energi kinetiknya saat mencapai tanah (anggap g=10g=10g=10 m/s^2).
3. Hitung jumlah mol H_2O yang terbentuk jika 4 mol H_2 bereaksi dengan O_2 menurut reaksi: $2\ H_2 + O_2 \rightarrow 2\ H_2O$
4. Jelaskan perbedaan genotipe dan fenotipe serta berikan contohnya!
5. Sebutkan dan jelaskan 3 contoh interaksi antarmakhluk hidup dalam ekosistem!