KIMIA

Ujian Madrasah

MA YADI BONTOCINA
TAHUN AJARAN 2024/2025

LIVEWORKSHEETS

MADRASAH ALIYAH YAYASAN ADDIRASATUL ISLAMIYAH
(YADI)
PUSAT MAROS

AKTA NO. 62 TANGGAL. 24 APRIL 1987

Alamat : Jl. Makmur Dg. Sitakka No. 47 Maros

SOAL UJIAN MADRASAH
TAHUN PELAJARAN 2024/2025

Mata Pelajaran :	**Nama :**
Kelas :	**No. Peserta :**
Hari/Tanggal :	

Soal Pilihan Ganda!

1. Perhatikan pernyataan berikut:
   1) Asam adalah spesi yang apabila dilarutkan dalam air akan menghasilkan ion H^+.
   2) Basa adalah spesi yang apabila dilarutkan dalam air akan menghasilkan ion OH^-
   3) Asam adalah spesi yang bertindak donor pasangan elektron bebas.
   4) Asam konjugasi adalah basa yang telah menerima 1 ion H^+.
   5) Basa adalah spesi yang bertindak aseptor proton.

   Pernyataan yang tidak tepat adalah ….

   A. 1 B. 2 C. 3 D. 4 E. 5

2. Suatu reaksi : $H_2O + HNO_2 \rightarrow H_3O^+ + NO_2^-$
   Pada reaksi tersebut yang merupakan pasangan asam – basa konjugasi adalah …
   A. H_2O dan H_3O^+ C. H_2O dan HNO_2 E. HNO_2 dan H_3O^+
   B. HNO_2 dan NO_2^- D. H_2O dan NO_2^-

3. 500 ml larutan H_2SO_4 0,05 M akan memiliki pH ….
   A. 5 – log 2 C. 2 + log 5 E. 2-log 1
   B. 2 – log 5 D. 2 + log 1

4. Perhatikan data sebagai berikut:

Larutan	Lakmus merah	Lakmus biru
I	tetap	merah
II	biru	tetap
III	tetap	merah
IV	biru	tetap
V	tetap	tetap

   Yang termasuk larutan asam adalah...
   A. I dan II B. I dan III C. II dan IV D. III dan IV E. IV dan V

5. 100 ml larutan H2SO4 0,2 M diencerkan hingga volumenya menjadi 200 ml, maka pH larutan menjadi... (log 2 = 0,3).
   A. 0,1 B .0,7 C. 1 D. 2 E. 13,8

6. Diantara larutan garam berikut akan bersifat basa jika dilarutkan di dalam air yaitu…
   A. barium asetat C. perak bromida E. magnesium nitrat
   B. seng iodida D. amonium klorida

LIVEWORKSHEETS

7. Garam berikut ini yang memiliki pH leboih dari 7 adalah . . .
A. NaCl B. Na_2SO_4 C. NH_4Cl D. K_2CO_3 E. K_2SO_4

8. Sebanyak 50 mL larutan HCl 0,1 M dicampur dengan 50 mL laruta NH4OH 0,1 M. Jika Kb $NH_4OH = 5 \times 10^{-5}$ maka pH campuran yaitu…
A. 4,0 B. 5,0 C. 5,5 D. 6,0 E. 7,0

9. Larutan garam yang berasal dari asam lemah dan basa lemah akan bersifat asam, jika..
A. Ka > Kb B. Ka < Kb C. Kb > Ka D. Ka = Kb E. Kb > Ka

10. pH dari larutan yang merupakan campuran dari 100mL CH_3COOH 0,2 M dan 100 ml NaOH 0,2 M , jika Ka CH_3COOH = 10-5 adalah…
A. 9 B. 8 C. 7 D. 10 E. 11

11. Pernyataan yang benar tentang larutan penyangga adalah ….
A. mempertahankan pH sistem agar tetap
B. memiliki komponen asam dan basa yang selalu berupa pasangan konjugasi
C. mampu mengatasi penambahan asam dan basa dalam jumlah banyak
D. memiliki kapasitas tertentu
E. pengenceran tidak mengubah konsentrasi ion H^+ dan OH^-

12. Campuran larutan di bawah ini yang dapat membentuk campuran penyangga adalah…
A. larutan HCl dengan larutan NH_4Cl
B. larutan CH_3COOH dengan larutan C_6H_5COOK
C. larutan CH_3COOH dengan larutan C_2H_5ONa
D. larutan $Ca(OH)_2$ dengan larutan $CaCl_2$
E. larutan HCOOH dengan larutan HCOONa

13. Perhatikan data uji pH beberapa larutan!

Larutan	pH awal	pH setelah penambahan	
		sedikit asam	sedikit basa
P	3,0	1,0	4,0
Q	5,0	4,9	5,1
R	8,0	7,9	8,1
S	9,0	8,5	10,5
T	10,0	8,5	11,5

Larutan yang merupakan larutan penyangga adalah…
A. Pdan Q B. Q dan R C. R dan S D. R dan T E. S dan T

14. Campuran yang terdiri dari 100 mL HF 0,1 M (Ka = 2 x 10-5) dan 100 mL NaF 0,2 M akan memiliki pH sebesar….
A. 5 B. 5 + log 9 C. 9 – log 5 D. 9 E. 9 + log 5

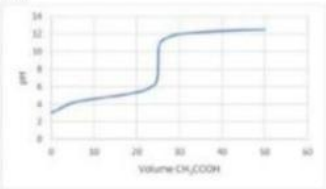
15. Berikut ini beberapa jenis ion/senyawa
(1) H_2CO_3 (2) H_2SO_4 (3) $H_2PO_4^-$ (4) HCO_3^- (5) HPO_4^{2-}
Pasangan ion/senyawa yang berguna sebagai penyangga pada ekstrasel adalah ....
A. (1) dan (2) B. (1) dan (4) C. (2) dan (3) D. (2) dan (5) E. (3) dan (4)

16. Jika 5 mL asam kuat bervalensi 1, dengan konsentrasi 0,1 M dapat dinetralkan oleh 10 mL larutan KOH (Mr = 56) maka 1 liter larutan KOH tersebut mengandung…
A. 2,8 gram KOH C. 14 gram KOH E. 56 gram KOH
B. 5,6 gram KOH D. 28 gram KOH

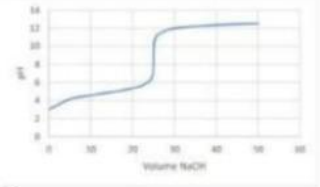
LIVEWORKSHEETS

17. Grafik berikut yang menunjukkan grafik titrasi larutan CH_3COOH dengan larutan NaOH adalah…

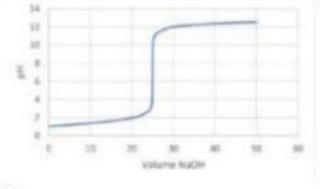
A.



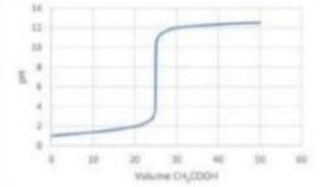
B.



C.



D.



E.

18. Jika 20 mL HNO_3 0,1 M dititrasi dengan larutan NaOH 0,2 M maka volum basa yang dipergunakan untuk mencapai titik ekivalen adalah…

A. 10 mL B. 20 mL C. 25 mL D. 30 mL E. 40 mL

19. Pada penentuan kadar amonia secara titrasi dengan asam klorida, ternyata pH akhir titrasi= 5,12. Indikator yang sesuai untuk titrasi ini adalah…

A. metil oranye dengan trayek pH perubahan warna adalah 3,1 – 4,4
B. fenolftalein dengan trayek pH perubahan warna adalah 8,3 – 10,0
C. metil merah dengan trayek pH perubahan warna adalah 4,8 – 6,0
D. brom timol biru dengan trayek pH perubahan warna adalah 8,0 – 10,0
E. indigo karmen dengan trayek pH perubahan warna adalah 11,4 – 13,0

LIVEWORKSHEETS

20. Seorang siswa sedang melakukan percobaan titrasi larutan CH_3COOH dengan larutan NaOH dan menggunakan indikator fenolftalein, titik akhir titrasi dicapai bila…
A. dalam erlenmeyer terbentuk endapan
B. dalam erlenmeyer terbentuk gas
C. larutan dalam erlenmeyer tidak berwarna
D. warna larutan dalam erlenmeyer menjadi merah tua
E. warna larutan dalam erlenmeyer menjadi merah muda

21. Orang yang terkena penyakit ginjal harus melakukan pencucian darah yang biayanya relatif mahal. Prinsip pencucian darah dilakukan berdasarkan…
A. Elektrolisis B. Dialisis C. Peptisasi D. Elektroforesis E. Adsorpsi

22. Tampaknya berkas sinar matahari pada pagi hari yang masuk melalui ventilasi ruangan adalah contoh sifat koloid…
A. Elektroforesis B. Dialysis C. Adsorbsi D. Koagulasi E. Efek tyndal

23. Kombinasi fase terdispersi dan medium pendispersi yang tidak mungkin menghasilkan sistem koloid adalah…
A. gas-cair B. gas-gas C. cair-cair D. padat-padat E. padat-cair

24. Pembuatan sol $Al(OH)_3$ dengan cara penambahan $AlCl_3$ pada endapan$Al(OH)_3$ disebut ....
A. peptisasi B. oksidasi-reduksi C. kondensasi D. hidrolisis E. presipitasi

25. Perhatikan beberapa proses pembetnukan koloid berikut:
(1) H_2S ditambahkan ke dalam endapan NiS;
(2) sol logam dibuat dengan cara busur Bredig
(3) larutan $AgNO_3$ diteteskan ke dalam larutan HCI
(4) larutan $FeCl_3$ diteteskan ke dalam air mendidih
(5) agar-agar dipeptisasi dalam air
Contoh pembuatan koloid dengan cara kondensasi adalah …
A. (1)dan (2) B. (3)dan (5) C. (1)dan(3) D. (4)dan (5) E. (3) den (4)

LIVEWORKSHEETS