

LAMPIRAN

Lampiran 01. Tes Model Mental

PETUNJUK UMUM

- A. Isilah identitas Anda pada bagian yang telah tersedia.
- B. Tersedia waktu 90 menit untuk mengerjakan seluruh soal.
- C. Soal terdiri dari 12 soal pilihan ganda yang disertai alasan.
- D. Bacalah soal dengan seksama dan jawablah soal yang dianggap mudah terlebih dahulu.

NAMA/NIM:

1. Unsur logam dapat digolongkan menjadi logam reaktif dan logam mulia. Logam reaktif dapat bereaksi dengan oksigen menghasilkan oksida-oksida logam, sebaliknya logam mulia susah dioksidasi, sehingga bisa ditemukan dalam keadaan bebas di alam. Di antara kedua unsur logam berikut yang lebih mudah dioksidasi dengan oksigen adalah....
 - A. besi menjadi karat besi yang berwarna merah kecoklatan.
 - B. emas menjadi karat emas yang berwarna kuning.Berikan penjelasan pada *level* submikroskopis lengkap dengan persamaan reaksinya!



2. Pengelasan besi dengan proses termit melibatkan reaksi besi (III) oksida dengan aluminium menghasilkan unsur besi dan aluminium oksida. Pada proses tersebut, oksidasi terjadi pada....
 - A. besi menjadi oksida besi yang berwarna merah kecoklatan.
 - B. aluminium menjadi oksida aluminium yang berwarna putih mengkilap.Berikan penjelasan pada *level* partikel materi lengkap dengan persamaan reaksinya

3. Diketahui larutan NaCl dan larutan NaBr kedua-keduanya tidak berwarna; gas klorin berwarna kuning kehijau-hijauan, sedangkan cairan bromin berwarna merah tua. Jika ke dalam larutan yang mengandung garam natrium klorida dan natrium bromida dialirkan gas klor dan diaduk, maka....

- A. warna larutan akan menjadi hijau kekuning-kekuningan.
B. warna larutan akan menjadi merah.

Jelaskan fenomena yang terjadi pada tingkat partikel materi lengkap dengan jenis reaksi yang terjadi berdasarkan transfer elektronnya!



4. Unsur natrium tergolong logam alkali yang berwarna putih dan bersifat sangat beracun. Jika logam tersebut dialiri uap iodium yang berwarna ungu dan bersifat racun, maka akan terbentuk....

- A. garam natrium iodida yang berwarna ungu dan beracun.
B. garam natrium iodida yang berwarna putih dan tidak beracun.

Jelaskan fenomena yang terjadi pada tingkat partikel materi lengkap dengan jenis reaksi yang terjadi berdasarkan transfer elektronnya!



5. Diketahui larutan garam kalium manganat (K_2MnO_4) berwarna hijau, larutan kalium permanganat ($KMnO_4$) berwarna ungu, gas klorin berwarna kuning kehijau-hijauan, dan larutan kalium klorida tidak berwarna. Jika larutan kalium manganat dioksidasi dengan jalan dialiri gas klorin, maka perubahan yang terjadi adalah....
- A. warna larutan menjadi ungu.
B. warna larutan menjadi bening.

Jelaskan fenomena yang terjadi pada tingkat partikel materi lengkap dengan jenis reaksi yang terjadi berdasarkan perubahan bilangan oksidasinya!



6. Tembaga merupakan logam tertua yang dikenal oleh umat manusia. Unsur tersebut sudah dikenal manusia sejak 10.000 tahun yang lalu sebagai bahan alat dapur dan keperluan ritual keagamaan. Dewasa ini tembaga banyak dimanfaatkan sebagai konduktor listrik. Logam tembaga juga memiliki sifat tidak reaktif sehingga mengalami oksidasi sangat lambat. Pembuatan logam tembaga dilakukan dengan mereaksikan tembaga sulfida (CuS) dengan oksigen. Pada proses tersebut dihasilkan produk samping oksida belerang. Fenomena makroskopis yang dapat diamati pada proses tersebut adalah....

- A. terbentuk logam berwarna kemerahan.
B. terbentuk gas berwarna violet.

Jelaskan fenomena yang terjadi pada tingkat partikel materi lengkap dengan jenis reaksi yang terjadi berdasarkan perubahan bilangan oksidasinya!

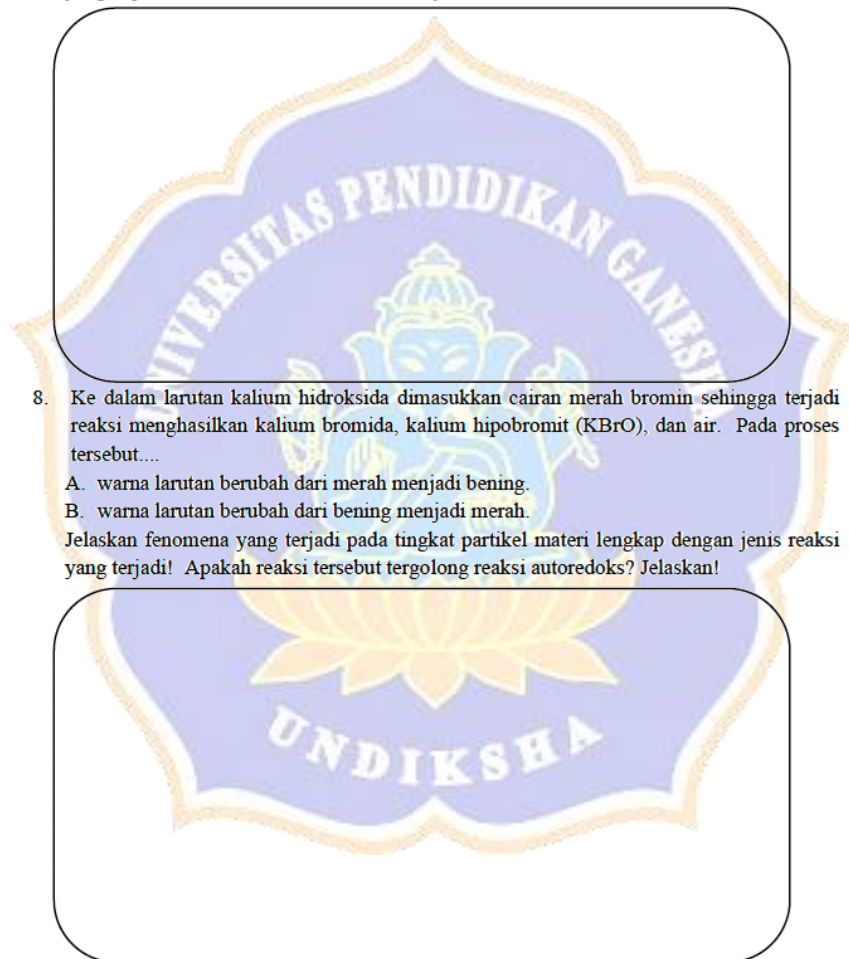


7. Karborundum atau silikon karbida (SiC) merupakan zat pada kristal yang bersifat sangat keras hampir sekeras intan dan biasa digunakan sebagai bahan pengasah, rem mobil, kopling mobil, pelat untuk rompi anti peluru, dan *Light-Emitting Diode* (LED). Kristal karborundum yang berwarna-warni dari kuning hingga hijau sampai hitam kebiru-biruan dapat dibuat dari reaksi SiO_2 dan karbon dalam tanur listrik, juga menghasilkan produk samping gas karbon dioksida yang bersifat tidak berwarna dan tidak berbau. Pada reaksi tersebut....

A. unsur karbon mengalami autoreduksi.

B. SiO_2 mengalami reduksi menjadi menjadi SiC .

Jelaskan fenomena yang terjadi pada tingkat partikel materi lengkap dengan jenis reaksi yang terjadi berdasarkan transfer elektronnya!



8. Ke dalam larutan kalium hidroksida dimasukkan cairan merah bromin sehingga terjadi reaksi menghasilkan kalium bromida, kalium hipobromit (KBrO), dan air. Pada proses tersebut....

A. warna larutan berubah dari merah menjadi bening.

B. warna larutan berubah dari bening menjadi merah.

Jelaskan fenomena yang terjadi pada tingkat partikel materi lengkap dengan jenis reaksi yang terjadi! Apakah reaksi tersebut tergolong reaksi autoreduksi? Jelaskan!

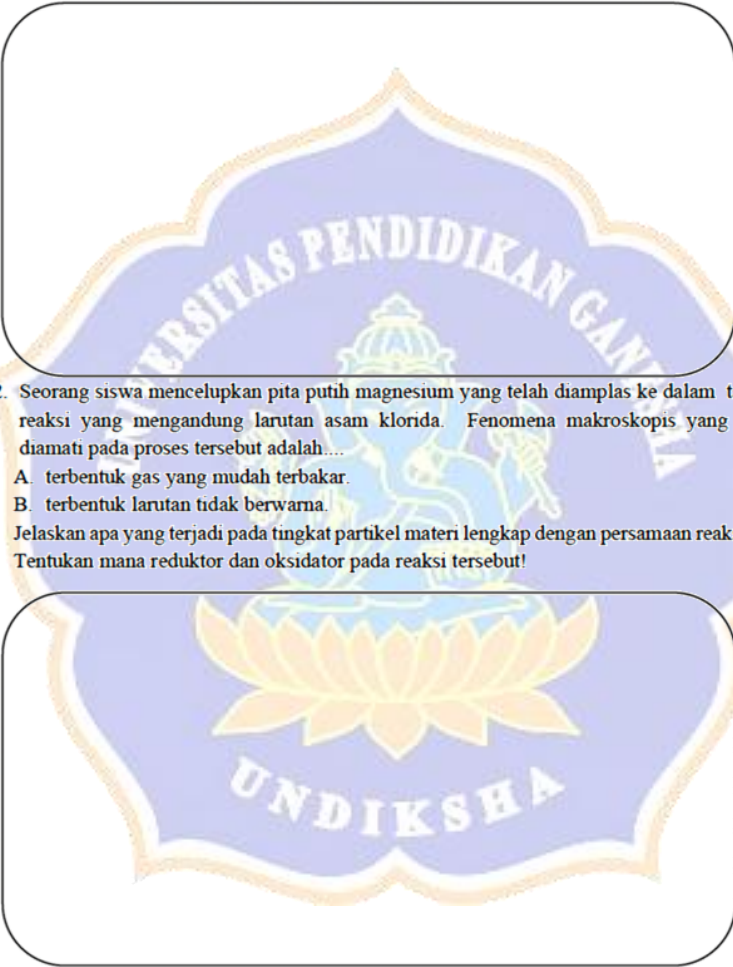
9. Vanadium merupakan logam transisi dengan konfigurasi elektron $(Ar)3d^3, 4s^2$. Bilangan oksidasinya: +2, +3, +4, dan +5. Oksida logam tersebut meliputi: VO (hitam), V_2O_3 (hitam), VO_2 (biru tua), dan V_2O_5 (jingga). Di antara oksida-oksida vanadium tersebut yang tidak dapat mengalami reaksi autoredoks adalah....
- A. oksida yang berwarna jingga.
B. oksida yang berwarna biru tua.
- Berikan penjelasan pada *level* partikel materi lengkap dengan rumus kimia dan penentuan biloksnya!



10. Kristal kupri sulfat ($CuSO_4$) murni yang berwarna putih jika dibiarkan di udara terbuka akan berubah warna menjadi biru karena terbentuk kristal kupri sulfat penta hidrat. Pernyataan berikut yang benar berkaitan dengan peristiwa tersebut adalah....
- A. kristal kuprisulfat teroksidasi oleh udara.
B. kristal kuprisulfat mengikat molekul-molekul air dari udara.
- Berikan penjelasan pada *level* partikel materi lengkap dengan rumus kimia dan biloks unsur tembaga pada kristal kupri sulfat anhidrat dan pentahidratnya!



11. Logam besi diperoleh dari reaksi bijih besi (Fe_2O_3) dengan kokas (C) dalam tanur tinggi. Pada proses tersebut kokas terlebih dulu mengalami pembakaran tidak sempurna menghasilkan gas sangat beracun yang kemudian bereaksi dengan bijih besi tersebut menghasilkan besi cair. Gas hasil pembakaran kokas pada proses tersebut adalah....
- A. karbon monoksida yang tidak berasa dan tidak berbau.
B. karbon dioksida yang tidak berasa dan tidak berbau.
- Berikan penjelasan pada *level* submikroskopis mengapa bijih besi tidak direaksikan langsung dengan kokas untuk menghasilkan besi. Lengkapi jawaban Anda dengan kedua tahap reaksi menurut proses tersebut dan tentukan peran kokas sebagai oksidator atau reduktor!



12. Seorang siswa mencelupkan pita putih magnesium yang telah diampas ke dalam tabung reaksi yang mengandung larutan asam klorida. Fenomena makroskopis yang dapat diamati pada proses tersebut adalah....

A. terbentuk gas yang mudah terbakar.
B. terbentuk larutan tidak berwarna.

Jelaskan apa yang terjadi pada tingkat partikel materi lengkap dengan persamaan reaksinya! Tentukan mana reduktor dan oksidator pada reaksi tersebut!

Lampiran 02. Pedoman Wawancara

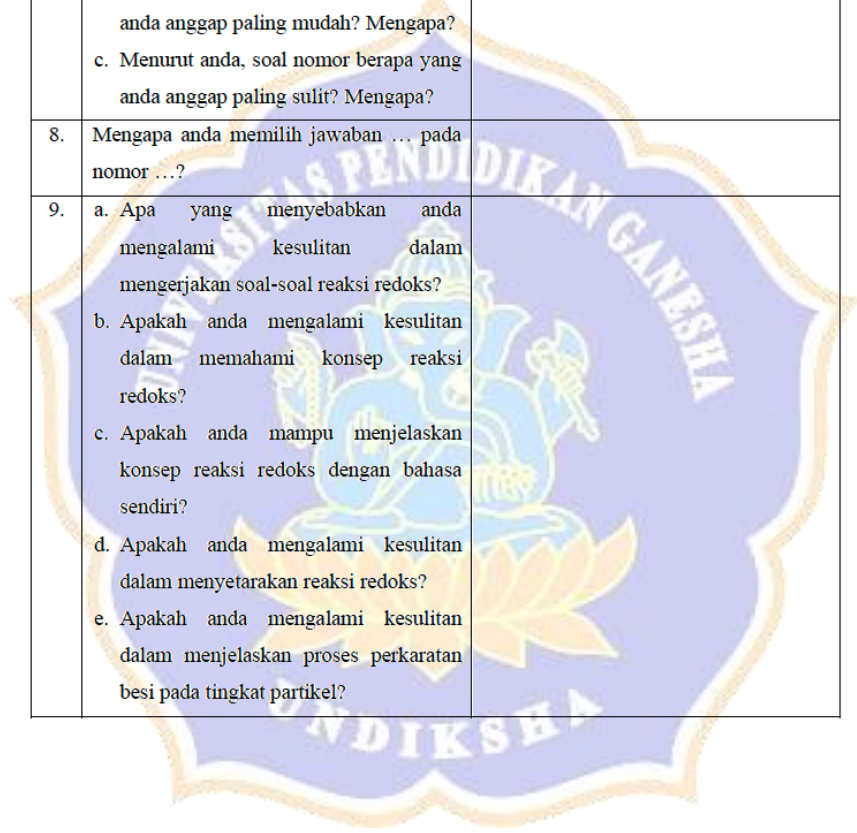
PEDOMAN WAWANCARA SISWA

Nama siswa :

Tanggal :

No.	Pertanyaan	Jawaban
1.	a. Bagaimana peranan orang tua terhadap pendidikan anda? b. Apakah anda diawasi ketika belajar? c. Apakah orang tua anda selalu bertanya terkait prestasi belajar anda di sekolah?	
2.	a. Apakah anda belajar terlebih dahulu sebelum mendapatkan materi baru di kelas? b. Apakah ada waktu khusus untuk mempelajari kembali materi yang sudah diberikan?	
3.	a. Apakah anda memiliki buku penunjang dalam pembelajaran? b. Sumber apa yang anda gunakan sebagai penunjang dalam pembelajaran?	
4.	a. Apakah anda memperhatikan dosen ketika menjelaskan materi? b. Jika iya, apa yang menyebabkan anda belum mendapatkan nilai yang memuaskan?	
5.	a. Menurut anda, bagaimana cara guru anda ketika SMA mengajar khususnya pada materi reaksi reduksi dan oksidasi? b. Apakah cara guru tersebut membuat anda tertarik untuk belajar? c. Apakah cara guru tersebut membuat anda mudah memahami materi?	

	d. Apakah media yang guru tersebut gunakan dalam mengajar?	
6.	a. Menurut anda, apakah kondisi kelas anda kondusif? b. Bagaimana pengaruh teman dan suasana belajar di kelas?	
7.	a. Bagaimana pendapat anda mengenai soal-soal dari tes yang sudah diberikan sebelumnya? b. Menurut anda, soal nomor berapa yang anda anggap paling mudah? Mengapa? c. Menurut anda, soal nomor berapa yang anda anggap paling sulit? Mengapa?	
8.	Mengapa anda memilih jawaban ... pada nomor ...?	
9.	a. Apa yang menyebabkan anda mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal-soal reaksi redoks? b. Apakah anda mengalami kesulitan dalam memahami konsep reaksi redoks? c. Apakah anda mampu menjelaskan konsep reaksi redoks dengan bahasa sendiri? d. Apakah anda mengalami kesulitan dalam menyetarakan reaksi redoks? e. Apakah anda mengalami kesulitan dalam menjelaskan proses perkaratan besi pada tingkat partikel?	



Lampiran 03. Dokumentasi Penelitian



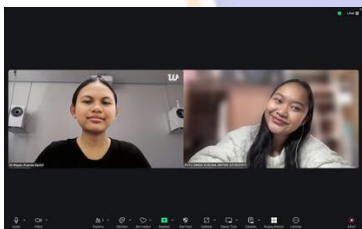
Pelaksanaan Tes Model Mental Mahasiswa



Pelaksanaan Tes Model Mental Mahasiswa



Pelaksanaan Tes Model Mental Mahasiswa



Pelaksanaan Wawancara Mahasiswa



Pelaksanaan Wawancara Mahasiswa

RIWAYAT HIDUP



Putu Dinda Kusuma Ariyesi, lahir di Denpasar pada tanggal 25 Maret 2004. Penulis merupakan putri sulung dari pasangan suami istri Bapak I Nyoman Werdi Kusuma Jaya dan Ibu Ni Luh Dewi Darmika. Penulis berkebangsaan Indonesia dan beragama Hindu. Penulis beralamat di Perum.

Graha Adi VI/B7, Padangsambian, Denpasar Barat, Kota Denpasar, Provinsi Bali.

Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SD Negeri Tulangampiang Denpasar dan lulus pada tahun 2016, kemudian penulis melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 10 Denpasar dan lulus pada tahun 2019. Pada tahun 2022, penulis lulus dari SMA Negeri 4 Denpasar dan melanjutkan pendidikan ke jenjang S1 di Program Studi Pendidikan Kimia, Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Ganesha. Pada bulan Juli tahun 2026 penulis telah menyelesaikan skripsi yang berjudul “Profil Model Mental Mahasiswa Tahun Pertama Tentang Reaksi Reduksi dan Oksidasi di Jurusan Kimia Universitas Pendidikan Ganesha” sekaligus mengakhiri masa studi di Universitas Pendidikan Ganesha.