



JABATAN KERJA RAYA MALAYSIA

PEPERIKSAAN PERKHIDMATAN
PEMBANTU TEKNIK

ELEKTRIK

KOD : PTE01
SUBJEK : PERATURAN & UNDANG-UNDANG
ELEKTRIK
TARIKH : 27 APRIL 2009
MASA : 9.00 PG – 12.00 TGH

**DILARANG MEMBUKA KERTAS SOALAN
SEHINGGA DIARAHKAN**

ARAHAN KEPADA CALON

1. Tuliskan angka giliran serta nombor kad pengenalan anda dengan terang pada tiap-tiap helai kertas jawapan yang digunakan. **Jangan sekali-kali menulis nama anda pada kertas jawapan.** Kertas jawapan yang mengandungi nama calon akan dianggap tidak sah.
2. Pastikan anda mendapat kertas soalan yang lengkap.
3. **Jawab dalam Bahasa Malaysia sahaja.** Istilah-istilah teknikal yang tiada terjemahannya atau sukar diterjemahkan boleh dikekalkan dalam bahasa asalnya. Jawapan yang tidak mematuhi syarat ini tidak akan diberi markah.
4. Jawab secukup soalan sahaja mengikut arahan dalam kertas soalan. Jawapan bagi soalan lebih tidak akan diberi markah.
5. Semua perkiraan untuk mendapatkan jawapan hendaklah ditunjukkan. Jawapan yang betul tetapi tiada menunjukkan perkiraan tidak akan diberi markah.
6. Calon-calun digalakkan membuat lakaran untuk menjelaskan jawapan mereka di mana sesuai.
7. **Calon-calun dilarang merujuk kepada buku atau sebarang bahan rujukan melainkan yang dibenarkan mengikut arahan yang tercatat dalam permulaan kertas soalan.**
8. Penggunaan mesin pengira elektronik tanpa kemudahan program adalah dibenarkan melainkan jika dinyatakan sebaliknya di dalam kertas soalan.
9. **Bagi subjek peperiksaan di mana masa rehat diberi (misalnya, subjek LUKISAN), calon-calun adalah dilarang membawa kertas soalan keluar dari dewan peperiksaan pada bila-bila masa sehingga keseluruhan peperiksaan untuk subjek berkenaan tamat.**
10. Semua kertas jawapan mesti disusun dan diikat dengan sempurna.
11. **Calon-calun dilarang mengambil kertas jawapan kosong yang telah disediakan keluar dari dewan peperiksaan pada bila-bila masa.**
12. Calon-calun tidak dibenarkan keluar dewan peperiksaan dalam tempoh masa 30 minit dari mulanya peperiksaan.
13. **Tindakan tatatertib akan diambil terhadap calon-calun yang menyerahkan kertas jawapan kosong (tanpa sebarang jawapan) sekiranya mereka tidak mempunyai sebab yang menasabah.**
14. **Calon-calun yang didapati meniru/menipu semasa menduduki peperiksaan akan dikenakan tindakan tatatertib.**
15. **Tindakan tatatertib akan diambil terhadap calon yang mengingkari arahan Ketua Pengawas semasa di dalam dewan peperiksaan.**

PERKARA : PTE01 – PERATURAN & UNDANG-UNDANG ELEKTRIK

ARAHAN KEPADA CALON

Kertas ini mengandungi sepuluh (10) soalan
Jawab mana-mana lima (5) soalan sahaja

Calon tidak dibenarkan merujuk kepada sebarang bahan rujukan

SOALAN 1

- a) Berikan definisi diskriminasi dalam sistem perlindungan elektrik, dan sebab ianya dilakukan.
(4 markah)
- b) Mengikut IEE edisi semasa/MS IEC 60364, berikan definisi sentuhan terus (*direct contact*) dan sentuhan tidak langsung (*indirect contact*).
(8 markah)
- c) Nyatakan **empat (4)** cara-cara perlindungan dari sentuhan terus seperti yang dinyatakan dalam IEE edisi semasa/MS IEC 60364.
(8 markah)

SOALAN 2

(1)

- a) Mengikut Peraturan-peraturan Elektrik 1994, Bahagian 1, Peraturan 2, nyatakan apakah yang dimaksudkan dengan:
- i) Litar akhir
 - ii) Pemutus litar
 - iii) Peranti arus baki
- (6 markah)

SOALAN 2 (sambungan)

- b) Apakah kegunaan perkara di soalan 2(a)(ii) dan 2(a)(iii)?
(4 markah)
- c) Dengan bantuan gambar rajah, terangkan dengan jelas apa yang dimaksudkan dengan pemasangan domestik mengikut Peraturan-peraturan Elektrik 1994.
(10 markah)

SOALAN 3

(4)

- a) Apakah perkara-perkara yang boleh dilakukan untuk mencegah bahaya-bahaya elektrik sebelum kerja dimulakan?
(7 markah)
- b) Tiada apa-apa pendawaian elektrik boleh dibiarkan di atas tanah atau di atas lantai sesuatu bangunan melainkan keadaan itu tidak dapat dielakkan. Apakah tindakan yang perlu dilakukan jika pendawaian elektrik terpaksa dibuat di atas tanah atau di atas lantai sesuatu bangunan?
(6 markah)
- c) Apakah peralatan yang perlu digunakan di kawasan kerja yang mana terdapat talian kuasa elektrik tidak diketahui dan dimana pekerja-pekerja menggunakan tukul jek, bar atau peralatan-peralatan tangan lain yang mungkin boleh tersentuh dengan talian itu?
(4 markah)
- d) Berikan **tiga (3)** keadaan yang terdedah kepada bahaya elektrik.
(3 markah)

SOALAN 4

(2)

- a) Siapakah yang layak untuk mengesahkan Perakuan Ujian bagi pemasangan yang dikendalikan pada voltan yang lebih tinggi daripada voltan rendah berdasarkan Peraturan-peraturan Elektrik 1994, Peraturan 13?

(3 markah)

- b) Terangkan tujuan borang 'G' dan 'H' dalam melaksanakan kerja-kerja pendawaian elektrik.

(8 markah)

- c) Untuk pengesahan Perakuan Ujian, ujian rintangan penebatan perlu dijalankan. Dengan bantuan gambar rajah; jelaskan kaedah pengujian tersebut.

(9 markah)

SOALAN 5

(5)

- a) Berikan **dua (2)** kegunaan peranti mula untuk sesuatu motor berdasarkan Peraturan-peraturan Elektrik 1994, Bahagian II, Peraturan 17(2) (Bahan, Kelengkapan dan Kaedah Pemasangan).

(6 markah)

- b) Berikan **tiga (3)** jenis pemula yang biasa digunakan untuk menghidupkan motor.

(6 markah)

- c) Dengan bantuan gambar rajah, terangkan operasi salah satu dari pemula di soalan 5(b).

(8 markah)

SOALAN 6

(6)

- a) Mengikut Peraturan-peraturan Elektrik 1994, Peraturan 19(2), alas getah yang mempunyai saiz dan ketebalan yang bersesuaian hendaklah diletakkan di atas lantai di hadapan setiap papan suis. Apakah kegunaan alas getah tersebut?

(4 markah)

- b) Berikan **dua (2)** kaedah mengendalikan papan suis sebelum kerja penyenggaraan hendak dimulakan.

(4 markah)

- c) Mengikut Peraturan-peraturan Elektrik 1994, Peraturan 21, nyatakan **tiga (3)** langkah keselamatan kepada pengguna yang perlu dilakukan untuk papan suis yang dikendalikan pada voltan tinggi.

(6 markah)

- d) Nyatakan **tiga (3)** tatacara susunan papan suis secara am berdasarkan Peraturan-peraturan Elektrik 1994, Peraturan 19(1).

(6 markah)

SOALAN 7

(7)

- a) Bagi sesuatu pemasangan di tempat hiburan awam, berapakah arus kendalian terkadar untuk peranti arus baki yang perlu dipasang pada mana-mana litar akhir mengikut Peraturan-peraturan Elektrik 1994, Peraturan 36(1).

(2 markah)

- b) Nyatakan **lima (5)** tujuan sistem pemasangan elektrik dibumikan.

(10 markah)

- c) Penyusunan pembumian di Malaysia kebanyakannya menggunakan Sistem TT. Terangkan apakah yang dimaksudkan dengan huruf pertama T dan huruf kedua T. Lakarkan penyusunan pembumian menggunakan Sistem TT.

(8 markah)

SOALAN 8

(8)

- a) Mengikut Peraturan Pemasangan Elektrik (MS IEC 60364/peraturan Pendawaian IEE), nyatakan apa yang dimaksudkan dengan:
- i) Konduktor pengikatan
 - ii) Faktor ruang
 - iii) Litar akhir
 - iv) Arus beban berlebihan
 - v) Konduktor pembumian

(10 markah)

- b) Senaraikan **tiga (3)** piawai, undang-undang dan peraturan yang perlu dipatuhi dalam melaksanakan kerja-kerja rekabentuk, pemasangan dan pengujian bagi pemasangan elektrik.

(6 markah)

- c) Nyatakan voltan dan julat untuk bekalan satu fasa dan tiga fasa yang dibekalkan kepada pengguna-pengguna domestik.

(4 markah)

SOALAN 9

(9)

- a) Nyatakan bahaya-bahaya yang mungkin akan timbul akibat daripada sesuatu pemasangan elektrik tidak mengikut peraturan yang ditetapkan oleh Peraturan Pemasangan Elektrik (MS IEC 60364/Peraturan Pendawaian IEE).

(8 markah)

- b) i) Biasanya tidak melebihi 120 V arus terus. Voltan ini diukur antara pengalir ke pengalir atau antara pengalir ke bumi. Namakan kategori voltan tersebut.

SOALAN 9 (sambungan)

- ii) Biasanya melebihi 120 V arus terus tetapi tidak melebihi 1500 V arus terus antara pengalir-pengalir atau 900 V arus terus antara pengalir ke bumi. Namakan voltan tersebut.

(4 markah)

- c) Senaraikan **empat (4)** tempat dimana Peraturan Pemasangan Elektrik (MS IEC 60364/Peraturan Pendawaian IEE) tidak perlu digunakan.

(8 markah)

SOALAN 10

(10)

- a) Berikan **tiga (3)** mutu kerja yang baik dan bahan-bahan yang wajar digunakan dalam pemasangan elektrik berdasarkan Peraturan Pemasangan Elektrik (MS IEC 60364/Peraturan Pendawaian IEE).

(9 markah)

- b) Peranti pelindung arus lebih haruslah dipasang pada setiap pemasangan dan litar berdasarkan Peraturan Pemasangan Elektrik (MS IEC 60364/Peraturan Pendawaian IEE). Berikan **dua (2)** spesifikasi atau syarat yang perlu dipatuhi oleh peranti tersebut.

(4 markah)

- c) Pengasingan atau pensuisan keatas sesuatu litar elektrik boleh dilakukan dengan menggunakan alat mekanikal yang berfungsi menyambung dan memutuskan bekalan secara manual pada sesuatu litar tanpa memberikan gangguan kepada litar lain. Apakah tujuan perkara tersebut dan berikan **tiga (3)** peralatan pengasingan dan pensuisan yang memenuhi kehendak ini?

(7 markah)
