

**SUKATAN PEP. PERKHIDMATAN BAGI PEN. JURUTERA MEKANIKAL J29/JA29
DEWAN BANDARAYA KUALA LUMPUR
(KOD SKIM : B2221)**

KERTAS I : HAL EHWAL PENTADBIRAN (KOD SUBJEK : P2729)

1. TARIKH SUKATAN PEPERIKSAAN DILULUSKAN

Sukatan peperiksaan ini diluluskan oleh Panel Subjek Jabatan Dewan Bandaraya Kuala Lumpur pada 30 November 2011.

2. TUJUAN

Menguji kefahaman dan pengetahuan bagi calon pelbagai skim perkhidmatan dalam bidang Pentadbiran untuk pengesahan jawatan.

3. OBJEKTIF

Memastikan pegawai-pegawai berada di Gred 27/ 29/ JA29 yang baru dilantik mengetahui asas dan kefahaman mengenai perkara-perkara berkaitan Hal Ehwal Pentadbiran yang secara langsung atau tidak langsung dengan kerja-kerja pegawai berkenaan.

4. PEGAWAI YANG LAYAK MENDUDUKI PEPERIKSAAN

Semua Skim Perkhidmatan Gred 27/ 29 JA29 yang belum disahkan dalam jawatan.

5. SOALAN YANG PERLU DIJAWAB

Mengikut sukatan peperiksaan.

6. TAHAP KESUKARAN SOALAN

Pengetahuan dan pemahaman.

7. RUJUKAN SEMASA PEPERIKSAAN

Calon-calon tidak dibenarkan merujuk bahan-bahan bacaan/ rujukan semasa peperiksaan kecuali yang dibenarkan dalam sukatan peperiksaan.

8. PENGECUALIAN

Calon-calon yang telah lulus mana-mana kertas tidak perlu mengulangi kertas tersebut.

9. KEPUTUSAN

Lulus / Kandas

10. LANTIKAN PEMERIKSA

Pemeriksa dilantik oleh Panel Subjek Jabatan Dewan Bandaraya Kuala Lumpur.

11. BAHASA

Soalan dan jawapan adalah dalam Bahasa Malaysia.

12. PERMOHONAN

Semua permohonan hendaklah dikemukakan kepada Unit Penilaian Perkhidmatan dan Kompetensi, Institut Latihan Dewan Bandaraya Kuala Lumpur, Jabatan Pengurusan Sumber Manusia.

13. PUSAT PEPERIKSAAN

Pusat Peperiksaan akan ditetapkan oleh Unit Penilaian Perkhidmatan dan Kompetensi, Institut Latihan Dewan Bandaraya Kuala Lumpur.

14. KEKERAPAN PEPERIKSAAN

Peperiksaan diadakan **dua (2)** kali setahun.

15. SUKATAN PEPERIKSAAN :

1. **Perintah Am, Arahan Perbendaharaan, Dan Tatacara Pengurusan Stor Kerajaan**
 - a. Perintah Am
 - i. Peraturan-peraturan Pegawai Awam 2005 (Pelantikan, Kenaikan Pangkat dan Penamatan Perkhidmatan) 2005
 - ii. Bab B – Elaun-elaun Dalam Perkhidmatan
 - iii. Bab C – Cuti
 - iv. Bab E – Rumah dan Bangunan Pejabat Kerajaan 1974
 - v. Bab F – Perubatan
 - vi. Bab G – Waktu Bekerja dan Lebih Masa
 - b. Arahan Perbendaharaan
 - i. Bab A – Tatacara Kewangan
 - ii. Bab B – Tatacara Perakaunan
 - iii. Bab C – Audit, Kehilangan dan Tatacara Hapus Kira
 - iv. Akta Prosedur Kewangan 1957 (disemak 1972) Akta No.61
 - c. Tatacara Pengurusan Stor Kerajaan
 - i. Bab A – Penerimaan
 - ii. Bab B - Merekod Stok
 - iii. Bab C - Penyimpanan
 - iv. Bab D - Pengeluaran
 - v. Bab E - Pemeriksaan
 - vi. Bab F - Keselamatan dan Kebersihan
 - vii. Bab G - Pelupusan
 - viii. Bab H - Kehilangan dan Hapus Kira
 - d. Pekeliling Perkhidmatan/ Surat Pekeliling Perkhidmatan
 - e. Pekeliling Perbendaharaan/ Surat Pekeliling Perbendaharaan
2. **Panduan Pengurusan Pejabat, Arahan Keselamatan, Dan Pekeliling Kemajuan Pentadbiran Awam**
 - a. Panduan Pengurusan Pejabat
 - i. Bahagian I - Pengurusan Am Pejabat
 - ii. Bahagian II - Pentadbiran Sumber Manusia
 - iii. Bahagian III - Keperibadian dan Keterampilan
 - iv. Bahagian IV - Pengurusan Perhubungan Pelanggan
 - v. Bahagian V - Sistem Penyampaian Perkhidmatan
 - vi. Bahagian VI - Urusan Surat Kerajaan
 - vii. Bahagian VII - Pengurusan Fail
 - b. Arahan Keselamatan
 - i. Pendahuluan, Ancaman dan Tanggungjawab
 - ii. Keselamatan Fizikal
 - iii. Keselamatan Dokumen
 - iv. Keselamatan Peribadi
 - c. Pekeliling Kemajuan Pentadbiran Awam
 - i. Pekeliling Kemajuan Pentadbiran Awam Bilangan 2 Tahun 1991 Panduan Pengurusan Mesyuarat dan urusan Jawatankuasa-Jawatankuasa Kerajaan

- ii. Pekeliling Kemajuan Pentadbiran Awam Bilangan 4 Tahun 1991
Garis Panduan Mengenai Strategi-Strategi Peningkatan Kualiti dalam Perkhidmatan Awam
- iii. Pekeliling Kemajuan Pentadbiran Awam Bilangan 6 Tahun 1991
Panduan Mengenai Peningkatan Produktiviti dalam Perkhidmatan Awam
- iv. Pekeliling Kemajuan Pentadbiran Awam Bilangan 8 Tahun 1991
Panduan Mengenai Menuai Prosedur Kerja dan Fail Meja
- v. Pekeliling Kemajuan Pentadbiran Awam Bilangan 9 Tahun 1991
Panduan Mengenai Pelaksanaan Dasar Persyarikatan Malaysia
- vi. Pekeliling Kemajuan Pentadbiran Awam Bilangan 11 Tahun 1991
Panduan Mengenai Tatacara Penggunaan Borang Tindakan Kerja
- vii. Pekeliling Kemajuan Pentadbiran Awam Bilangan 1 Tahun 1992
Panduan Pengurusan Kualiti Menyeluruh (TQM) bagi Perkhidmatan Awam
- viii. Pekeliling Kemajuan Pentadbiran Awam Bilangan 2 Tahun 1992
Garis Panduan Perancangan dan Penyediaan Projek Pembangunan
- ix. Pekeliling Kemajuan Pentadbiran Awam Bilangan 1 Tahun 1993
Panduan Mengenai Mesyuarat Pagi
- x. Pekeliling Kemajuan Pentadbiran Awam Bilangan 1 Tahun 1999
Garis Panduan Pelaksanaan Penandaarasan dalam Perkhidmatan Awam
- xi. Pekeliling Kemajuan Pentadbiran Awam Bilangan 1 Tahun 2002
Garis Panduan Semakan Semula Prosedur dan Proses Kerja di Agensi Kerajaan
- xii. Pekeliling Kemajuan Pentadbiran Awam Bilangan 2 Tahun 2002
Garis Panduan Pemberian Anugerah Perkhidmatan Cemerlang Anggota Perkhidmatan Awam
- xiii. Pekeliling Kemajuan Pentadbiran Awam Bilangan 1 Tahun 2003
Garis Panduan Mengenai Tatacara Penggunaan Internet dan Mel Elektronik di Agensi-Agensi Kerajaan
- xiv. Pekeliling Kemajuan Pentadbiran Awam Bilangan 2 Tahun 2005
Garis Panduan Bagi Mewujudkan Petunjuk-Petunjuk Prestasi utama atau Key Performance Indicators (KPI) dan Melaksanakan Pengukuran Prestasi di Agensi Kerajaan
- xv. Pekeliling Kemajuan Pentadbiran Awam Bilangan 1 Tahun 2006
Garis Panduan Bagi Melaksanakan Anugerah Inovasi Perkhidmatan Awam
- xvi. Pekeliling Kemajuan Pentadbiran Awam Bilangan 1 Tahun 2008
Panduan Pengurusan Perhubungan Pelanggan
- xvii. Pekeliling Kemajuan Pentadbiran Awam Bilangan 2 Tahun 2008
Panduan Penambah Baik Penyampaian Perkhidmatan Menerusi Penggunaan Kios di Agensi-Agensi Kerajaan

- xviii. Pekeliling Kemajuan Pentadbiran Awam Bilangan 3 Tahun 2008 Panduan Penambahbaikan Sistem Penyampaian Perkhidmatan Kerajaan Menerusi Perkhidmatan Pesanan Ringkas (SMS)
- xix. Panduan Mengenai Kumpulan Inovatif dan Kreatif (KIK) (1 November 2009)
- xx. Pekeliling Kemajuan Pentadbiran Awam Bilangan 1 Tahun 2009 Penambahbaikan Proses Pengurusan Aduan Awam
- xxi. Panduan Pelaksanaan MS ISO 9001:2008 Dalam Sektor Awam (1 Januari 2010)

3. Organisasi, Perancangan Dan Kaedah atau Peraturan DBKL

- a. Fungsi DBKL
- b. Pelan Struktur Kuala Lumpur (PSKL)
- c. Pelan Strategik Dewan Bandaraya Kuala Lumpur (PSDBKL)
- d. Kaedah-kaedah Pegawai DBKL (Kelakuan dan Tatatertib 1989)
- e. Kaedah-kaedah Pegawai Penguatkuasa DBKL (Kelakuan dan Tatatertib 1992)
- f. Perintah Tetap Perolehan Bekalan Perkhidmatan dan kerja Datuk Bandar Kuala Lumpur Bil. 1/1995 dan peraturan yang berkaitan dengannya
- g. Tatacara Pengurusan Aset Alih Kerajaan - Pekeliling Perbendaharaan Bil. 5 Tahun 2007

Seksyen I :

Soalan : 40 (Objektif)
Markah : 40%
Masa : 1 Jam

Seksyen II :

Soalan : 8 jawab 2 (Esei)
Markah : 60%
Masa : 1 Jam

Arahan :

* Bagi Seksyen 1 calon-calon tidak dibenarkan merujuk kepada mana-mana bahan bacaan semasa peperiksaan.

* Bagi Seksyen 2 calon-calon dibenarkan merujuk kepada mana-mana bahan rujukan yang berkaitan sahaja semasa peperiksaan.

16. BAHAN-BAHAN RUJUKAN :

- 1. Perintah Am, Pekeliling Kemajuan Pentadbiran Awam, Panduan Pengurusan Pejabat, Arahan Keselamatan, Arahan Perbendaharaan, dan Tatacara Pengurusan Stor Kerajaan.
- 2. Pekeliling Perkhidmatan, Surat Pekeliling Perkhidmatan, Perintah-perintah dan Arahan-arahan lain yang berkaitan yang dikeluarkan dari semasa ke semasa.

KERTAS II : SUBJEK JABATAN PEN. JURUTERA MEKANIKAL J29/JA29 (KOD SUBJEK : PM221)

1. TARIKH SUKATAN PEPERIKSAAN DILULUSKAN

Sukatan peperiksaan ini diluluskan oleh Panel Subjek Jabatan Dewan Bandaraya Kuala Lumpur pada 30 November 2011.

2. TUJUAN

Menguji kefahaman dan pengetahuan Penolong Jurutera Mekanikal J29/JA29 dalam bidang Kejuruteraan Mekanikal untuk gesahan dalam jawatan.

3. OBJEKTIF

Memastikan Penolong Jurutera Mekanikal J29/JA29 yang baru dilantik mempunyai pengetahuan asas dan kefahaman untuk melaksanakan tugas-tugas yang diamanahkan.

4. PEGAWAI YANG LAYAK MENDUDUKI PEPERIKSAAN

Penolong Jurutera Mekanikal J29 yang belum disahkan dalam jawatan.

5. SOALAN YANG PERLU DIJAWAB

Mengikut sukatan peperiksaan.

6. TAHAP KESUKARAN SOALAN

Pengetahuan dan pemahaman.

7. RUJUKAN SEMASA PEPERIKSAAN

Calon-calon tidak dibenarkan merujuk bahan-bahan bacaan/ rujukan semasa peperiksaan kecuali yang dibenarkan dalam sukatan peperiksaan.

8. PENGECUALIAN

Calon-calon yang telah lulus mana-mana kertas tidak perlu mengulangi kertas tersebut.

9. KEPUTUSAN

Lulus / Kandas

10. LANTIKAN PEMERIKSA

Pemeriksa dilantik oleh Panel Subjek Jabatan Dewan Bandaraya Kuala Lumpur.

11. BAHASA

Soalan dan jawapan adalah dalam Bahasa Malaysia.

12. PERMOHONAN

Semua permohonan hendaklah dikemukakan kepada Unit Penilaian Perkhidmatan dan Kompetensi, Institut Latihan Dewan Bandaraya Kuala Lumpur, Jabatan Pengurusan Sumber Manusia.

13. PUSAT PEPERIKSAAN

Pusat Peperiksaan akan ditetapkan oleh Unit Penilaian Perkhidmatan dan Kompetensi, Institut Latihan Dewan Bandaraya Kuala Lumpur.

14. KEKERAPAN PEPERIKSAAN

Peperiksaan diadakan **dua (2)** kali setahun.

15. SUKATAN PEPERIKSAAN :

1. Jentera Pembinaan Jalan

- a. Mempunyai pengetahuan mengenai Jentera Penurapan Jalan
 - i. Jentera penurap (paver)
 - Jenis-jenis loji penurap
 - Fungsi jentera penurap
 - Vibrating
 - Tamping
 - Combining of vibrating / tamping
 - ii. Jentera pemampat (roller)
 - Jenis-jenis jentera pemampat
 - Fungsi jentera pemampat
 - Smooth-wheeled roller
 - Rolling pattern
 - Rolling speed
 - Pneumatic tyred roller
 - Rolling pressure
- b. Jentera Pembangunan dan Pelarik Tanah (Earth Moving Plant-EMP)
 - i. Mengetahui fungsi, operasi dan komponen-komponen utama untuk :
 - Backhoe
 - Crawler Dozer
 - Excavator
 - Shovel
 - Low Loader
 - ii. Mempunyai pengetahuan mengenai pemilihan jentera yang sesuai untuk :
 - Menolak
 - Menggred
 - Mengorek
 - Memadat
 - Mengaut
 - Membersih
 - Memunggah
 - iii. Mengetahui langkah-langkah keselamatan dalam mengendalikan jentera
 - Permulaan kerja
 - Operasi
 - Menyimpan
 - iv. Rekod penggunaan
 - Jumlah jam penggunaan
 - Bahan api
 - Pelincir – jenis & jumlah yang digunakan
 - Jenis dan kos pembaikan
 - Buku log
- c. Mempunyai Pengetahuan Tentang Senggaraan
 - i. Jentera penurapan jalan
 - Tatacara penyenggaraan semasa

- ii. Loji jentera pembangunan dan pelarik tanah (EMP)
 - Tatacara penyenggaraan semasa
 - Harian
 - Mingguan
 - Servis berjadual
 - Pemeriksaan dan laporan loji yang berkhidmat di luar
 - Penyenggaraan bahagian-bahagian khas
 - Pencas turbo
 - Penukar daya kilas pam pancitan bahan api
 - Dan lain-lain
 - Penyediaan jadual penyenggaraan
 - Penjagaan dan penyenggaraan bahagian-bahagian bawah
 - Pembawa
 - Pemeriksaan biasa
 - Menegang dan melaras
 - Penggunaan track shoe yang betul untuk pelbagai kerja
 - Sistem penukaran pemasangan track gear
 - Penggantian jentera yang tidak berekonomi digunakan lagi
 - Sijil-sijil berkaitan
 - Lembaga pemeriksa
 - Penjualan jentera yang tidak digunakan lagi
 - Pembelian jentera baru
- iii. Akta kilang dan jentera

2. Pengurusan Bengkel

- a. Mempunyai Pengetahuan Tentang Pengurusan Bengkel
 - i. Menyedia dan menyenggara jentera dan kenderaan dan sistem kerja yang selamat
 - ii. Menyusun langkah-langkah bagi memastikan keselamatan dan kesihatan dalam penggunaan atau pengendalian, penanganan, penyimpanan dan pengangkutan jentera, kenderaan dan bahan
 - iii. Menyediakan maklumat, arahan, latihan dan penyeliaan bagi memastikan keselamatan dan kesihatan pekerja semasa bekerja
 - iv. Menyedia dan menyenggara persekitaran kerja yang selamat dan tanpa risiko kepada kesihatan dengan kemudahan yang mencukupi bagi kebajikan pekerja
 - v. Membekalkan peralatan-peralatan keselamatan yang sesuai dan terkini kepada anggota yang kerjanya terdedah kepada bahaya
 - vi. Mengambil tindakan tegas kepada penyelia dan anggota yang gagal mengambil langkah-langkah keselamatan dan kesihatan
- b. Mempunyai Pengetahuan Tentang Perancangan Dan Penyenggaraan Operasi Bengkel
 - i. Merancang kerja
 - Beban tugas
 - Kebolehdapatan peralatan
 - Kebolehdapatan tenaga kerja
 - Lukisan dan spesifikasi
 - Pengawasan
 - Piawaian kerja

- ii. Penyenggaraan
 - Pengagihan tugas
 - Peralatan
 - Alat ganti
 - Jadual kerja
 - Rekod
- iii. Mempunyai Pengetahuan Tentang Susunatur Bengkel
 - Susunatur ruang peralatan yang sesuai
 - Pencahayaan dan peredaran udara
 - Bekalan kuasa
 - Alat angkat dan angkut
- iv. Mempunyai Pengetahuan Tentang Peralatan Bengkel
 - Pemasangan bengkel pembaikan
 - Bekalan udara mampat
 - Sistem dan servis pelinciran
 - Servis bateri, alat angkat, alat mencuci, pencuci palam pencucuh
 - Alat-alat kimpalan
 - Rod kimpalan dan bahan lakur, obor pemotong, pateri keras, lenturan dan pembajaan
 - Keperluan kuasa dan peralatan mesin
 - Penyari dan penekan
 - Peralatan ringan, kit peralatan mekanik
 - Alatan baik pulih enjin
 - Pembaikan badan dan mengecat
 - Penalaan (Tuning) dan pengujian di jalan raya
 - Penjagaan alatan dan perkakas
 - Inspection Pit

3. Pengurusan Perolehan Bengkel / Setor

- a. Mempunyai Pengetahuan Tentang Pelaksanaan Kerja Pembaikan / Perolehan Alatganti
 - i. Prosedur perolehan
 - Pembelian terus
 - Sebutharga
 - Indent
 - Tender
 - ii. Punca-punca bekalan
 - Kontrak
 - Authorised dealer
 - Pengeluar
 - iii. Kaedah penstoran
 - Tatacara dan perakaunan stor
 - iv. Pengurusan Kontrak
 - Pelaksanaan kontrak penyenggaraan / pembekalan

4. Kejuruteraan Automobil

- a. Casis
 - i. Kerangka

- Binaan dan jenis bahan
 - Keluli penggilingan sejuk (cold rolling)
 - Keluli aloi
 - Jenis-jenis kerangka
 - kerangka berasingan
 - kerangka disatukan
- ii. Tayar
- Jenis
 - Tiub
 - Tanpa tiub
 - Binaan dan Rekabentuk
 - Lapis bulatan serong (Bias plies)
 - Lapis bulatan serong & lintang (Bias and radial plies)
 - Saiz & Sidewall Marking
 - Contoh : P205/60HR15 90H
 - P - Jenis penggunaan (penumpang)
 - 205 - Kelebaran tayar
 - 60 - Nisbah bidang
 - H - Kadar laju
 - R - Jenis ply
 - 15 - Jejari rim (dalam inci)
 - 90H - Indeks beban dan deskripsi perkhidmatan
- iii. Roda
- Jenis-jenis roda
 - Aloil
 - Pressed steel
 - Penjajaran
 - Toe in & Toe out
 - Camber
 - Castor
 - Pengimbang (Balancing)
 - Statik
 - Dinamik
 - On wheel & Off wheel
 - Penjajaran
 - Herotan (Distortion)
 - Levelling
- b. Sistem Gantungan (Suspension) Dan Stereng
- i. Suspension
- Fungsi
 - Menanggung beban kenderaan
 - Menyerap hentakan
 - Mengekalkan cengkaman tayar dan jalan
 - Front
 - Coil spring for rear wheel drive
 - MacPherson Struts
 - Leaf spring
 - Rear
 - Leaf spring
 - Coil spring for rear wheel drive
 - Coil spring for front wheel drive
 - Strut type

- Torsion bar
- Jenis
 - MacPherson Struts
 - Wilson Struts
 - Torsion bar
 - Gandar Bebas (Independent)
 - Gandar Pejal (Rigid)
- ii. Jenis-jenis stereng
 - Recirculating Ball
 - Rack and Pinion
- c. Sistem Brek dan Cekam
 - i. Cekam
 - Mempunyai pengetahuan mengenai fungsi, operasi dan binaan (construction)
 - Jenis-jenis
 - Cekam kering
 - Cekam basah
 - Pemeriksaan & Penyenggaraan
 - Kehausan ceper (clutch disc)
 - Kerosakan plat tekanan (pressure plate)
 - Kerosakan galas cekam (clutch release bearing)
 - ii. Brek
 - Fungsi, operasi dan binaan (construction)
 - Jenis-jenis
 - Antilock braking system (ABS)
 - Drum brake
 - Disc brake
 - Pemeriksaan & Penyenggaraan
 - Gegendang (drum)
 - Ceper (disc)
- d. Sistem Enjin
 - i. Enjin Petrol
 - Karburator
 - Fungsi
 - Operasi
 - Binaan (construction)
 - Sistem Pancitan Bahanapi
 - Fungsi
 - Operasi
 - Binaan (construction)
 - ii. Enjin Diesel
 - Fuel Pump
 - Fungsi
 - Operasi
 - Binaan (construction)
 - Fuel Injector
 - Fungsi
 - Operasi
 - Binaan (construction)
 - iii. Komponen Enjin

- Blok Enjin
 - Kepala Silinder
 - Aci Engkol
 - Roda Tenaga
 - Injap
 - Omboh
- iv. Sistem Penyejukan
- Radiator
 - Fungsi
 - Operasi
 - Binaan (construction)
 - Coolant
 - Fungsi
 - Operasi
 - Binaan (construction)
 - Kipas Penyejuk
 - Fungsi
 - Operasi
 - Binaan (construction)
- e. Sistem Penghantaran
- i. Kefahaman operasi
- Manual
 - Automatik
 - Continuous Variable Transmission (CVT)
- f. Sistem Elektrik & Elektronik
- i. Mengetahui fungsi, operasi dan komponen-komponen utama peralatan
- Sistem Penghidup
 - Palam Pencucuh
 - Electronic Ignition System
 - Contact Point
 - Sistem Penyalaan
 - Sistem Lampu
 - Sistem Mengecas
 - Sistem Pengelap
- g. Sistem Penyaman Udara
- i. Mempunyai pengetahuan mengenai fungsi dan operasi
- ii. Konsep Asas
- Kitar penyejukan
 - Sistem kawalan
- 5. Teknologi Bengkel**
- a. Kerja Kepingan Logam
- i. Penggilingan (Rolling)
- ii. Pembengkokan (Bending)
- iii. Penempaan (Forging)
- Proses menempa
 - Alat kelengkapan

- Andas
- Penyepit
- Tukul
- Operasi menempa
 - Offset
 - Menempa turun
 - Merata
 - Membengkok

iv. Pembentukan (Forming)

b. Mesin Dan Peralatan

i. Mesin Larik

- Fungsi mesin larik
- Jenis mesin larik
 - Mesin pelarik jentera
 - Mesin pelarik pengeluaran
 - Pelarik NC dan CNC
- Bahagian-bahagian mesin pelarik
 - Landasan
 - Alatan hadapan
 - Alatan belakang
 - Kereta
 - Tiang mata alat
 - Pesawat penghantar
- Pemegang benda kerja
 - Jenis alat pemegang - cuk tiga rahang, cuk empat rahang, antara dua ketengah, cuk kolet, piring permukaan, mandrel, muncung spindal utama
- Mata alat dan pemegang mata alat
 - Bahan mata alat
 - Jenis bahan mata alat
 - Jenis mata alat
 - Jenis pemegang mata alat
 - Kelajuan pemotongan
 - Kedalaman pemotongan
 - Kadar hantaran
- Kerja melarik
Cara melarik, membunga, tirusan, menggerak di mesin pelarik

ii. Mesin Gerudi

- Jenis-jenis gerudi
 - Gerudi pintal
 - Gerudi lurah lurus
 - Gerudi rata
 - Gerudi benam
 - Gerudi pusat
 - Gerudi melubang senggat
- Bahagian-bahagian gerudi
- Sudut pemotong dan sudut kelegaan bibir pemotong
- Jenis-jenis mesin gerudi
 - Mesin gerudi tekan
 - Mesin gerudi tiang
 - Mesin gerudi radial
 - Mesin gerudi mudah alih

- Mesin gerudi khas
- iii. Mesin Canai
 - Jenis mesin canai
 - Puncanai meja dan kekai
 - Puncanai permukaan
 - Puncanai selinder
 - Puncanai mata alat pemotong
 - Puncanai tanpa tetengah
 - Roda puncanai
 - Bentuk roda puncanai
 - Komponen asas roda puncanai
 - Pemilihan membuat roda puncanai
 - Pentafsiran tanda-tanda kepiawaian pada roda puncanai. Contoh : w* A 46 K 5 V 17*
 - Faktor-faktor mempengaruhi pemilihan roda puncanai
 - Pemasangan roda puncanai
 - Menyagat dan Truing
 - Pengimbang roda puncanai
- iv. Mesin Pembentuk
 - Binaan mesin pembentuk
 - Saiz mesin pembentuk
 - Bahagian-bahagian mesin pembentuk
 - Pesawat penggerak
 - Pesawat penghantar
 - Kelajuan pemotongan
 - Kerja membentuk
 - Mata alat pembentuk
 - Operasi mesin pembentuk
 - Langkah keselamatan
- c. Penyambungan Logam
 - i. Pematerian
 - Alat pemateri
 - Bahan lakur dan fungsi
 - Pematerian lembut
 - Langkah-langkah keselamatan
 - ii. Meloyang
 - Alat-alat dan bahan meloyang
 - Langkah-langkah meloyang
 - Langkah keselamatan
 - iii. Kimpalan
 - Gas
 - Alat-alat kimpalan gas
 - Selinder gas oksigen
 - Selinder gas asetilenal
 - Pengatur gas
 - Penyempit gas
 - Rod penambah
 - Alat-alat kelengkapan keselamatan
 - Goggles
 - Sarung tangan

- Apron
 - Proses kimpalan gas
 - Jenis sambungan dan operasi mengimpal
 - Langkah keselamatan
 - Arka
 - Alat kimpalan arka
 - Mesin pengimpal
 - Pemegang elektrod dan elektrod
 - Kabel kimpalan
 - Plat bumi
 - Alat pembersih
 - Alat keselamatan
 - Proses kimpalan arka
 - Jarak arka
 - Voltan arka
 - Arus kimpalan
 - Penyambungan kimpalan arka
 - Kedudukan mengimpal
- d. Kerja Gegas (Fitting)
- i. Deskripsi peralatan, kegunaan dan cara menggunakan peralatan-peralatan berikut :
 - Pengapit (Vice)
 - Pembaris Keluli
 - Sesiku
 - Kikir
 - Pengguris
 - Pahat
 - Gergaji besi
 - Gerudi & pelulas (reamer)
 - Pengulir dalam
 - Sesiku gabung
 - Jangka
 - Angkup
 - Plat permukaan
 - Tolok permukaan
 - Bongkah V & Clamp
 - Tolok pengukur
 - Penebuk
 - Pembenang luar
 - Pembenang dalam

6. Rekabentuk Dan Perkhidmatan Mekanikal Dalam Bangunan Dan Kemudahan Mekanikal

- a. Mempunyai Pengetahuan Asas Tentang Sistem Penyaman Udara
 - i. Basic Refrigeration Cycle
 - Basic Pressure Enthalpy Diagram
 - Liquid line
 - Suction line
 - Discharge line
 - ii. Refrigerating System Components
 - Compressor
 - Reciprocating

- Screw
 - Centrifugal
 - Scroll
 - Condenser
 - Air Cooled
 - Water Cooled
 - Expansion Valve
 - Evaporator
 - Cooling Tower
- iii. Refrigerant
- Type of refrigerant
 - R12
 - R22
 - R134a
 - Characteristic of refrigerant
- iv. Pemasangan
- Pengetahuan asas jenis-jenis sistem
 - Unit berasingan
 - Unit berasingan bersesalur (ducted split unit)
 - Unit Pakej
 - Penyejukan air
 - Penyejukan udara
- v. Keperluan Asas Arkitektural Dan Struktur
- Lokasi dan saiz
 - Bilik kendalian udara (AHU)
 - Bilik loji (plant room)
 - Cooling tower
- b. Mempunyai Pengetahuan Asas Tentang Sistem Pencegah Kebakaran
- i. Konsep Asas
- Konsep asas kebakaran
 - Segitiga api
 - Kelas api
 - Kelas A, B, C, D, E
 - Piawaian rekabentuk (design standards)
 - UBBL
 - NFPA / MFPA
 - BS / LPC / FOC
 - MS
- ii. Jenis-jenis Sistem
- Sistem bantu mula
 - Pengetahuan mengenai komponen-komponen dalam sistem
 - Portable fire extinguisher
 - Gelung Hos
 - Sistem pengesanan dan penggera kebakaran
 - Pengetahuan mengenai komponen-komponen dalam sistem
 - Panel kawalan utama (Main fire alarm panel)
 - Pengesan haba
 - Pengesan asap
 - Manual call point
 - Loceng penggera / sounder / flashing light

- Sistem pancur kering
 - Pengetahuan mengenai fungsi sistem
 - Sistem pancur basah
 - Pengetahuan mengenai fungsi sistem
 - Sistem penyembur automatik
 - Pengetahuan mengenai fungsi sistem
 - Automatic CO2 Extinguishing System
 - Pengetahuan mengenai fungsi sistem
- iii. Pengetahuan mengenai peralatan / komponen serta fungsinya
- Sistem bantu mula gelung hos
 - Pam
 - Tangki air
 - Paip dan perkakasan (fittings)
 - Gelung dan hos
 - Panel kawalan
 - Sistem pengesan dan penggera kebakaran
 - Panel kawalan utama (Main fire alarm panel)
 - Pengesan haba
 - Pengesan asap
 - Manual call point
 - Loceng penggera / sounder / flashing light
 - Pendawaian
 - Sistem pancur kering
 - Paip dan perkakasan (fittings)
 - Alir masuk (Breeching inlet)
 - Injap pelantar (Landing valve)
 - Canvas hose and cradle
 - Sistem pancur basah
 - Pam
 - Tangki air
 - Paip dan perkakasan (fittings)
 - Panel kawalan
 - Alir masuk (Breeching inlet)
 - Injap pelantar (Landing valve)
 - Canvas hose and cradle
 - Sistem penyembur automatik
 - Pam
 - Tangki air
 - Paip dan perkakasan (fittings)
 - Panel kawalan
 - Alir masuk (Breeching inlet)
 - Gong amaran (Alarm gong)
 - Injap kawalan utama (Main control valve)
 - Kepala penyembur (Sprinkler head)
 - Automatic CO2 Extinguishing System
 - Paip dan nozel
 - Silinder
 - Panel kawalan
 - Alat pengesan
 - Tanda amaran
 - Gravity shutter
 - Keperluan Asas Arkitektural Dan Struktur
 - Bilik / rumah pam (pump room)
 - Tangki simpanan air (storage water tank)

- Bukaian struktur lantai / dinding
- c. Mempunyai Pengetahuan Asas Tentang Sistem Lif
 - (i) Jenis-jenis Lif
 - Lif Hidraulik
 - Lif barang / penumpang
 - Lif Elektrik
 - Lif penumpang
 - Lif katil/pesakit
 - Dumbwaiters
 - Contract speed (0.25 m/s - 17 m/s)
 - (ii) Contract load
 - (iii) Keperluan analisa trafik (lift traffic analysis)
 - (iv) Konsep Asas
 - Piawaian rekabentuk (design standards)
 - Traction (drive)
 - Geared
 - Gearless
 - Variable Voltage Variable Frequency (VVVF)
 - (v) Keperluan Asas Arkitektural Dan Struktur
 - Bilik motor
 - Lubong (shaft)
 - Pit
 - Kelegaan kepala (overhead travel)
 - Bukaian pintu mendarat (landing door opening)
 - Rasuk mengangkat (I-beam)
- d. Mempunyai Pengetahuan Asas Berkenaan Perkiraan Asas Rekabentuk
 - (i) Sistem Penyaman Udara
 - Keperluan rekabentuk (design requirement)
 - Kriteria rekabentuk (design condition)
 - Psychrometrics
 - Pemilihan peralatan (equipment selection)
 - Unit berasingan
 - Unit berasingan bersesalur (ducted split unit)
 - Unit kaset
 - Dll.
 - (ii) Sistem Pencegah Kebakaran
 - Keperluan rekabentuk (design requirement) untuk sistem gelung hos dan sistem pancur basah
 - Kriteria rekabentuk (design condition) untuk sistem gelung hos, sistem pancur kering dan pancur basah
 - Peralatan
 - Pemilihan saiz pam, tangki dan paip
 - Pemilihan peralatan
 - Lengkuk pam (pump curve) dan pemilihan pam
 - (iii) Sistem Pam
 - Keperluan rekabentuk (design requirement) untuk pam penggalak dan pam kumbahan
 - Kriteria rekabentuk (design condition) untuk sistem pam penggalak dan pam kumbahan
 - Peralatan
 - Pemilihan saiz pam, tangki dan paip
 - Lengkuk pam (pump curve) dan pemilihan pam

- (iv) Sistem Spiral Waste Bin
 - Keperluan kapasiti rekabentuk (design capacity requirement)
 - Kriteria rekabentuk (design condition)
 - Pemilihan saiz simpanan sampah, bin lifter dan motor
 - Sistem kawalan PLC
- e. Penyenggaraan
 - (i) Kaedah Penyenggaraan
 - Tujuan penyenggaraan
 - Jenis-jenis penyenggaraan
 - Penyenggaraan berjadual (scheduled)
 - Cegahan terancang
 - Membetul terancang
 - Penyenggaraan tidak berancang
 - Penyenggaraan kerosakan (breakdown)
 - Penyenggaraan cegahan (preventive)
 - Perancangan penyenggaraan
 - Merancang kerja
 - Merancang masa
 - Merancang sistem kawalan
 - Standard perkhidmatan penyenggaraan dan operasi
 - Apakah yang hendak disenggara
 - Bagaimana hendak menyenggarakan
 - Bila hendak disenggarakan
 - Siapa yang hendak menyenggarakan
 - (ii) Aspek Keselamatan
 - Punca kemalangan
 - Mengelakkan kemalangan
 - Matlamat pencegahan kemalangan
 - Peralatan dan perlindungan keselamatan

Soalan yang perlu dijawab :

Soalan : 8 jawab 5 (Esei)
Markah : 100%
Masa : 2 Jam 30 Minit

Arahan :

- Calon dibenarkan membawa kalkulator
- Calon-calun tidak dibenarkan merujuk bahan-bahan bacaan/ rujukan semasa peperiksaan.

16. BAHAN-BAHAN RUJUKAN :

1. Teknologi bangunan
2. Garis Panduan Landskap Negara Siri 1 dan 2
3. Pengenalan Kepada Kontrak Binaan