

**SUKATAN PEPERIKSAAN PERKHIDMATAN KERTAS SUBJEK JABATAN PENOLONG JURUTERA AWAM J29/JA29
DEWAN BANDARAYA KUALA LUMPUR**

- 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 Awam J29/JA29 dalam bidang Kejuruteraan Awam untuk pengesahan dalam jawatan.
- 3 OBJEKTIF**
Memastikan Penolong Jurutera Awam J29 yang baru dilantik mempunyai pengetahuan asas dan kefahaman untuk melaksanakan tugas-tugas yang diamanahkan.
- 4 PEGAWAI YANG LAYAK MENDUDUKI PEPERIKSAAN**
Penolong Jurutera Awam J29/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.

KOD SKIM / SUBJEK	KERTAS II - SUBJEK JABATAN PENOLONG JURUTERA AWAM J29/JA29
B2211 / PA211	<p>1. KEJURUTERAAN AWAM</p> <p>a. Kejuruteraan Awam</p> <p>(i) Jalan Dalam dan Dataran Kejut Pemahaman butiran di dalam lukisan, pengetahuan berkenaan dengan bahan-bahan, komponen jalan, dataran kejut, dan ujian yang perlu dijalankan berpandukan kepada spesifikasi.</p> <p>(ii) Kerja tanah Pengetahuan berkenaan dengan kaedah dan skop kerja, konsep rekabentuk, pemahaman butiran yang terdapat di lukisan dan pengetahuan berkenaan dengan butiran ujian yang perlu dilaksanakan berpandukan kepada spesifikasi.</p> <p>(iii) Jenis-Jenis Struktur Penahan Pengetahuan berkenaan dengan jenis-jenis struktur penahan yang sering diguna di dalam projek DBKL. Konsep rekabentuk, dan pemahaman butiran yang terdapat di lukisan.</p> <p>(iv) Kerja Ukur</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ukur Aras <ul style="list-style-type: none"> > Bentuk-bentuk buku kerja luar > Jenis-jenis alat aras > Staf ukur aras > Aras lompat > Aras berselerak > Ukur aras melintang dan membujur > Kontour > Pancang tanda > Kegunaan lintasan penglihatan (sight rails) dan (boning rod) - Theodolit <ul style="list-style-type: none"> > Pengenalan asas kepada penggunaan theodolit > Penentuan jarak dengan menggunakan theodolit <p>b. Kejuruteraan Struktur</p> <p>(i) Konkrit Tetulang</p> <ul style="list-style-type: none"> - Am Pengetahuan berkenaan dengan keperluan rekabentuk pembinaan serta pengetahuan berkenaan kod rekabentuk yang digunakan dan kelengkapan pembinaan. - Bahan Pengetahuan berkenaan dengan komponen campuran konkrit dan meliputi pengetahuan berkenaan dengan jenis-jenis dan sifat, keperluan ujian sebagaimana yang dinyatakan di dalam spesifikasi. Ini termasuk penyampelan dan juga pengagregan agregat (kasar dan halus). <ul style="list-style-type: none"> > Simen > Agregat (kasar dan halus) > Air > Bahan Tambah > Admixtures

**SUKATAN PEPERIKSAAN PERKHIDMATAN KERTAS SUBJEK JABATAN PENOLONG JURUTERA AWAM J29/JA29
DEWAN BANDARAYA KUALA LUMPUR**

KOD SKIM / SUBJEK	KERTAS II - SUBJEK JABATAN PENOLONG JURUTERA AWAM J29
<p align="center">B2211 / PA211</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Jenis Konkrit <ul style="list-style-type: none"> Pengetahuan berkenaan dengan jenis-jenis konkrit yang digunakan di projek-projek DBKL dan pemahaman berkenaan keperluan, pengetahuan berkenaan dengan keperluan serta kehendak spesifikasi berkaitan dengan penyediaan campuran percubaan (trial mix) dan keperluan ujian sebagaimana yang dinyatakan di dalam spesifikasi. > Campuran Prescribed > Campuran Rekabentuk (Design Mix) - Konkrit Siap Bancuh (readymixed) - Pengetahuan berkenaan dengan keperluan dan kaedah penyampaian bahan tersebut ke tapak sebagaimana yang dinyatakan di dalam spesifikasi. - Tetulang <ul style="list-style-type: none"> Pengetahuan berkenaan dengan saiz dan panjang tetulang, cara-cara pemotongan tetulang, lentur bar tetulang, ukuran-ukuran lentur, pemasangan tetulang, ikatan-ikatan dawai, ukuran penutup konkrit jarak liang konkrit, melentur dan pemasangan tetulang. - Ujian <ul style="list-style-type: none"> Pengetahuan berkenaan dengan ujian-ujian yang dijalankan di tapak bina, penentuan gred agregat (kasar dan halus), kandungan kelembapan, loam bendasing organic, kegemburan pasir, pengayakan dan pembersihan agregat (kasar dan halus), ujian ke atas tetulang dan lain-lain ujian sebagaimana yang dinyatakan di dalam spesifikasi piawai, dan pengetahuan berkenaan interpretasi keputusan ujian-ujian yang dijalankan. - Prinsip-Prinsip Rekabentuk <ul style="list-style-type: none"> Pengetahuan berkenaan prinsip-prinsip rekabentuk konkrit tetulang dengan rujukan-rujukan tertentu bagi meletakkan tetulang dengan betul, kebolehan di dalam penafsiran butiran konkrit tetulang dari pelan struktur. (ii) Keluli <ul style="list-style-type: none"> Pengetahuan tentang ukuran dan kaedah pengukuran saiz komponen, kod-kod rekabentuk yang digunakan di dalam penyediaan lukisan-lukisan struktur keluli serta pemahaman butiran yang dinyatakan di dalam lukisan, pengetahuan berkenaan jenis-jenis sambungan yang digunakan, jenis-jenis komponen dan kegunaan setiap komponen, saiz piawai dan konsep rekabentuk, ujian-ujian dan kebolehan menginterpretasi keputusan ujian-ujian yang perlu dilaksanakan sebagaimana yang diperlukan di dalam. (iii) Kayu <ul style="list-style-type: none"> Pengetahuan tentang saiz dan kaedah pengukuran komponen, jenis-jenis komponen dan kegunaan setiap komponen, jenis-jenis sambungan konsep rekabentuk serta kod rekabentuk yang digunakan, pemahaman butiran yang dinyatakan di dalam lukisan, pengetahuan ujian-ujian dan kebolehan interpretasi keputusan ujian-ujian yang perlu dilaksanakan berpandukan kepada spesifikasi piawai. (iv) Konkrit Pasang Siap / Prategasan <ul style="list-style-type: none"> Pengetahuan tentang saiz dan kaedah pengukuran komponen, berkenaan Modular Coordination, jenis-jenis komponen dan kegunaan setiap komponen, jenis-jenis sambungan, konsep rekabentuk, pemahaman butiran yang dinyatakan di dalam lukisan, pengetahuan berkenaan dengan jenis-jenis dan kaedah ujian yang perlu dilaksanakan serta kebolehan menginterpretasi keputusan ujian. (v) Pembekal Sistem (Sistem IBS) <ul style="list-style-type: none"> Pembekal sistem bermaksud komponen binaan siap yang dibekalkan ke tapak di mana mutu pembuatan dan pemasangan dikawal dan diselia oleh pihak pembekal sistem itu sendiri, contohnya sistem kerangka bumbung. Calon perlu mempunyai pengetahuan berkenaan jenis-jenis pembekal sistem, penyediaan lukisan pembekal sistem, konsep rekabentuk, pemahaman butiran yang dinyatakan di dalam lukisan. c. Kejuruteraan Geoteknik <ul style="list-style-type: none"> (i) Penyasatan Tanah <ul style="list-style-type: none"> - Tujuan penyasatan dijalankan - Jenis-jenis dan kaedah penyasatan tanah yang lazim dijalankan (Ujian proba dbkl, Borehole, Hand Auger, Trial Pit dan lain-lain) - Pengenaln kepada ujian insitu (penetration Vane shear test dan Piezocone test) - Jenis-jenis dan pengurusan sample - Pengelasan tanah dan bantuan - Pengenaln kepada ujian makmal (Ujian pengukuhan, Ujian riceh tiga paksi, Ujian ketelapan) (ii) Kerja-Kerja Pematatan Tanah <ul style="list-style-type: none"> - Tujuan pematatan - Spesifikasi pematatan tanah - Jentera-jentera pematatan tanah - Jenis-jenis ujian pematatan tanah (Sand replacement method dan core cutter) (iii) Asas Bangunan <ul style="list-style-type: none"> - Asas Cetek <ul style="list-style-type: none"> > Jenis-jenis asas bangunan, asas cetek (asas pad, asas jalur, asas rakit dll) dan kriteria pemilihan asas. > Menentukan keupayaan galas tanah > Kesan aras air bumi ke atas kekuatan asas cetek - Asas Dalam <ul style="list-style-type: none"> > Jenis-jenis asas dalam (cerucuk) yang lazim digunakan - pre-cast pile (RCPile dan Spun Pile) dan Cast In-situ Pile (Micropile dan Bored Pile) > Kaedah pemasangan dan sambungan ke atas cerucuk > Menentukan Pile Set > Jenis-jenis ujian beban yang dijalankan dan interpretasi keputusan mengikut spesifikasi dbkl > Pile Deviation (Non-Confirmity) mengikut spesifikasi dbkl > Jenis-jenis peralatan menanam cerucuk (Diesel, Hidraulik dan Jack-in) (iv) Tujuan Penambahbaikan Tanah <ul style="list-style-type: none"> Kaedah-kaedah penambahbaikan tanah (soil replacement, surcharge, verticaldrain, pile embankment, stone column, dynamic replacement) (v) Penstabilan Cerun <ul style="list-style-type: none"> - Tujuan penstabilan cerun - Kaedah penstabilan dan pembaikan cerun - Sistem-sistem penyaliran (Horizontal drain, berm drain, cascaded drain and interceptor drain) - Penyelenggaraan cerun

**SUKATAN PEPERIKSAAN PERKHIDMATAN KERTAS SUBJEK JABATAN PENOLONG JURUTERA AWAM J29/JA29
DEWAN BANDARAYA KUALA LUMPUR**

KOD SKIM / SUBJEK	KERTAS II - SUBJEK JABATAN PENOLONG JURUTERA AWAM J29
B2211 / PA211	<p>d. Kejuruteraan Jalan</p> <p>(i) Rekabentuk Geometri Jalan</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hierarki Jalan - Penjajaran Datar, Penjajaran Tegak - Jarak Penglihatan, Jarak Penglihatan Berhenti, Jarak Penglihatan Memotong, Jejari Lengkung Bulat Laju Perjalanan, Laju Reka Bentuk, Laju Peratusan 85, Kadar Sendangan, Lengkung Peralihan Gred Lengkung Tegah - Lebar Lorong, Bahu Jalan, Pembahagi Tengah, Rezab Jalan, Lebar Had Laju, Bebendul, Lorong Pejalan Kaki Rel Adang - Isi Padu Lalu Lintas, Purata Lalu Lintas Harian, PLH, Isi Padu Setiap Jam Rekabentuk, Tahun Rekabentuk - Keratan Rentas Jalan, Keratan Melintang - Persilangan / Persimpangan Jalan, Penyaluran, Lorong Pecutan / Nyahpecutan <p>(ii) Kajian Lalulintas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Klasifikasi Kenderaan - Kajian Isi Padu, Kajian Asalan dan Tujuan, Kajian Laju Setempat, Kajian Masa Perjalanan Kajian Laju Perjalanan, Kajian Muatan Lorong, Kajian Jarak Menunggu Kereta, Kajian Muatan Kereta - Isi Padu Lalu Lintas Jam Puncak Pagi / Petang - Bancian Trafik - Setara Unit Kereta Penumpang - Muatan Jalan Raya - Tingkat Perkhidmatan - Nisbah Isi Padu / Muatan (Isipadu) <p>(iii) Tanda-tanda Trafik / Jalan</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jenis dan penggunaan tanda trafik / tanda tunjuk arah - Sistem / alat kawalan trafik: Lampu isyarat, Lintasan pejalan kaki, Lampu jalan, Lorong Sehalu, Letak kereta - Tanda jalan dan delineation <p>(iv) Pengurusan Trafik</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pada tapak kerja dan kawasan merbahaya <p>(v) Keselamatan Jalan Raya</p> <ul style="list-style-type: none"> - Audit keselamatan jalan - Alat / perabot keselamatan Kemudahan keselamatan : lampu jalan lorong motosikal, tanda jalan - Redaan trafik, Had laju, Kawalan laluan - Rekod kemalangan, Kawasan hitam <p>(vi) Penyediaan Skim</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kerja ukur awalan - Pengambilan balik tanah - Kajian lokasi - Penyediaan lukisan kerja - Anggaran <p>(vii) Pembinaan</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kerja ukur pembinaan - Profail pancang tanda (setting out profile) - Pengemburan (bulkage) - Pembersihan - Operasi kerja tanah - Pengorekan tangan dan mekanikal - Pengangkutan tanah dan pembinaan tambak - Pancang tanda profail jalan - Pembinaan pavement jalan - Kawalan mutu di tapak dan makmal <p>(viii) Asas-asas Jalan Dan Permukaannya</p> <ul style="list-style-type: none"> - Asas-asas jalan (sub-grade, sub-base, road base dan binder course) - Pelbagai jenis permukaan - Sifat-sifat yang bersesuaian (desirable properties) - Kelas agregat dalam pembinaan turapan jalan - Ujian piawai untuk agregat, bitumen, dan asphaltic concrete - Asphaltic concrete mix design: Rekabentuk Marshall, trial lay, job mix formula, kawalan suhu, ujian density dan thickness ujian surface irregularity <p>(ix) Tembok Penahan</p> <ul style="list-style-type: none"> - Objek-objek - Cara-cara pembinaan - Asas-asas - Ketebalan dinding - Perparitan dan kambus - Punca-punca kegagalan - Pembaikan <p>e. Pengurusan Pembinaan</p> <p>(i) Bahan-bahan Binaan</p> <ul style="list-style-type: none"> - Konkrit <ul style="list-style-type: none"> - Keboleherjaan, ujian slump, ukuran turun, tempoh mengeras, kaedah dan tempoh pengawetan, penyampelan dan ujian kiub konkrit di tapak, kriteria penerimaan keputusan ujian kiub, pengawasan kerja mengkonkrit, pemadatan konkrit, pengasingan, kawalan kualiti konkrit. - Keluli <ul style="list-style-type: none"> > Definisi keluli > Gred keluli > Ciri dan sifat keluli dari segi kekuatan dan kegunaan

**SUKATAN PEPERIKSAAN PERKHIDMATAN KERTAS SUBJEK JABATAN PENOLONG JURUTERA AWAM J29/JA29
DEWAN BANDARAYA KUALA LUMPUR**

KOD SKIM / SUBJEK	KERTAS II - SUBJEK JABATAN PENOLONG JURUTERA AWAM J29
B2211 / PA211	<ul style="list-style-type: none"> - Kayu <ul style="list-style-type: none"> > Klasifikasi utama kayu > Ciri-ciri dan penggunaan kayu dalam kerja binaan bangunan > Kecacatan kayu > Reput > Pengerangan kayu > Pengawetan kayu - Batu-batu dan Batu Blok <ul style="list-style-type: none"> > Klasifikasi batu-bata dan batu blok > Ketahanan batu-bata dan batu blok > Ciri-ciri batu-bata dan batu blok > Penggunaan exmet dalam kerja batu-bata/batu blok > Kalis lembab (Damp proof course) > Bahan montar dalam pemasangan batu bata > Jenis-jenis blok konkrit ringan - Bahan Bumbung <ul style="list-style-type: none"> > Jenis-jenis bumbung > Jenis-jenis bahan penebat bumbung - Bahan Kalis Air <ul style="list-style-type: none"> > Jenis-jenis dan fungsi bahan kalis air dalam pembinaan bangunan (ii) Pengurusan Projek <p>Pengurusan projek adalah aktiviti pemantauan keatas sesuatu projek dari mula surat setujui diterima dikeluarkan sehinggalah kepada pengeluaran siji akaun akhir. Perkara-perkara asas yang perlu diketahui oleh seseorang Penolong Jurutera Awam J29 yang mengawasi tapak adalah seperti berikut :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kaedah Pembinaan <p>Kefahaman mengenai pelaksanaan item-item kerja seperti setting out, kerja-kerja asas, kerja-kerja konkrit tetulang, falsework and temporary works, dan spesifikasi kerja yang berkaitan.</p> - Pengurusan Pembinaan <p>Kefahaman mengenai penjadualan kerja, bayaran kemajuan, arahan perubahan, pengurusan dokumen-dokumen, lanjutan masa dan denda lewat, pengurusan kakitangan pengawasan.</p> - Mengawal dan menyelia (Kemajuan Kerja) <p>Kefahaman mengenai CPM, SKALA, penyediaan laporan bulanan</p> - Kerja Dalam dan Luar Bangunan <p>Kerja-kerja menyelaras di antara disiplin awam / struktur / elektrik / mekanikal / arkitek</p> - Keselamatan di Tapak Bina <p>Aspek-aspek keselamatan yang perlu diambil berat bagi mengelakan kemalangan</p> - Pengawasan dan Jaminan Kualiti <p>Kefahaman mengenai kepentingan pelaksanaan pemeriksaan dan ujian, pengenalpastian makmal yang berkelayakan, pengambilan sampel yang betul.</p> - Penyerahan Projek kepada Pelanggan dan Tempoh Tanggungan Kecacatan <p>Kefahaman kaedah penyerahan projek yang betul kepada pelanggan, inventori peralatan dan dokumen, pemeriksaan berkala dan aduan kecacatan, pembaikan dan pelepasan tanggungan, nyata akaun akhir.</p> f. Penyenggaraan <ul style="list-style-type: none"> (i) Penyenggaraan Bangunan <ul style="list-style-type: none"> - Definisi Kerja Kerja Penyenggaraan <ul style="list-style-type: none"> > Penyenggaraan yang dirancang (routine) > Penyenggaraan berkala > Penyenggaraan pencegahan > Penyenggaraan pemulihan dan pembaikan > Penyenggaraan kecemasan > Penyenggaraan Pemantauan - Keperluan Penyenggaraan - Menilai Keutamaan Penyenggaraan - Jenis-Jenis Penyenggaraan <ul style="list-style-type: none"> > Kerja-kerja kecemasan > Kerja-kerja penyenggaraan biasa > Kerja-kerja pencegahan berjadual > Kerja-kerja pembaikan kerosakan semasa > Penyenggaraan komponen-komponen mekanikal > Penyenggaraan struktur - Sistem Operasi Penyenggaraan <ul style="list-style-type: none"> > Servicing > Pembersihan > Pemulihan dan pembaikan > Penggantian > Penambahan > Pengubahsuaian > Menaik taraf (ii) Penyenggaraan Jalan <ul style="list-style-type: none"> - Operasi Penyenggaraan - Penyediaan Program Penyenggaraan - Pemeriksa Jambatan dan Pembentukan <ul style="list-style-type: none"> > Jenis kerosakan > Punca kerosakan > Kaedah rawatan dan pembaikan - Kos-kos pelbagai bagi kerja-kerja Penyenggaraan Jalan <ul style="list-style-type: none"> > Memotong rumput > Membersih longkang > Mengecat garis jalan dan jambatan > Menampal potholes > Bahan turapan, pengangkutan dari kuari ke tapak > Penyemburan tack coat > Penurapan dan pengelekan - Kerja memperbaharui Permukaan Jalan <ul style="list-style-type: none"> > Jenis-jenis kerosakan jalan > Punca kerosakan jalan

**SUKATAN PEPERIKSAAN PERKHIDMATAN KERTAS SUBJEK JABATAN PENOLONG JURUTERA AWAM J29/JA29
DEWAN BANDARAYA KUALA LUMPUR**

KOD SKIM / SUBJEK	KERTAS II - SUBJEK JABATAN PENOLONG JURUTERA AWAM J29
<p align="center">B2211 / PA211</p>	<ul style="list-style-type: none"> (iii) Penganggaran <ul style="list-style-type: none"> - Pengenaln Kepada Tafsiran <ul style="list-style-type: none"> > Cara-cara taksiran harga kerja awam > Kaedah isipadu, luas lantai, penilaian unit, kuantiti nilai hampir dan senarai kuantiti - Kadar Bina Harga <ul style="list-style-type: none"> > Kadar buruh > Harga bahan-bahan > Penggunaan jentera dan peralatan > Keuntungan dan overhead - Ukur Kuantiti, Squaring dan Billing <ul style="list-style-type: none"> > Prinsip-prinsip ukur kuantiti > Kegunaan pengukuran dalam ukur kuantiti > Standard method of measurement > Pengukuran kuantiti kerja kejuruteraan awam <ul style="list-style-type: none"> • Kerja korekan • Kerja konkrit • Kerja besi tetulang • Kerja kotak acuan • Kerja bata > Abstrak dan menyenarai <ul style="list-style-type: none"> • Proses penyediaan bil • Pendaraban • Abstrak • Menyenarai (iv) Penyelenggaraan Sungai dan Saliran Utama <ul style="list-style-type: none"> - Kerja-kerja pengorekan kelodak - Kaedah-kaedah penyelenggaraan tebing sungai - Pengawasan kualiti sungai. Contoh : rubbish trap, rubbish dam, flap gate dll. <p>g. Kejuruteraan Saliran</p> <ul style="list-style-type: none"> (i) Sistem Saliran Permukaan <p>Pengetahuan berkenaan dengan komponen sistem aliran termasuk keperluan MASMA, pemasangan sistem, penyediaan lukisan sistem dan konsep rekabentuk dan kehendak MASMA, pengetahuan berkenaan dengan butiran yang terdapat dilukiskan, dan pengetahuan berkenaan dengan keperluan ujian yang perlu dijalankan berpandukan kepada spesifikasi.</p> (ii) Sanitasi <p>Pengetahuan berkenaan dengan taksiran aliran air sisa, pemasangan kebersihan dan bahan-bahan pemasangan</p> (iii) Perparitan <ul style="list-style-type: none"> - Pengenaln kepada perparitan bawah tanah dan perparitan permukaan tanah - Air tanah - Air rerambut (capillary water) - Pilihan perparitan bawah tanah - Penyelidikan tempatan - Perparitan asas bentukan (drainage formation) - Perparitan di pemotongan berkaitan dengai air bawah tanah - Mata air dan penyerapan - Perparitan di tambakan - Pengeluaran air permukaan - Pembuangan air permukaan - Struktur perparitan (iv) Pembetung <ul style="list-style-type: none"> - Jenis-jenis pembetung - Kawalan mutu kerja pembinaan pembetung <p>Soalan yang perlu dijawab :</p> <p>Soalan : 8 jawab 5 (Esei) Markah : 100% Masa : 3 Jam</p> <p>Arahan :</p> <p>* Calon-calon tidak dibenarkan merujuk bahan-bahan bacaan / rujukan semasa peperiksaan.</p>

**SUKATAN PEPERIKSAAN PERKHIDMATAN KERTAS SUBJEK JABATAN PENOLONG JURUTERA AWAM J29/JA29
DEWAN BANDARAYA KUALA LUMPUR**

BAHAN-BAHAN RUJUKAN	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. State Water Supply Enactment 2. State Water Supply Rules 3. JKR Pipe Laying Specifications 4. JKR Specifications on Constructions of Treatment Plants and Reinforce Concrete Reservoirs 5. Water Supply and Sanitary Engineering – Gurcharan Singh, Std Publisher Distributor 6. Water Supply – L.C Twort, 1985 3rd Edition, Edward Arnold 7. Water Supply and Sewage – Ernest W. Steel, 1979, Fifth Edition, McGraw Hill 8. National Programme on Drinking Water Quality Surveillance 9. JKR Standard Specifications for Building Works 2005 10. Manual Saliran Mesra Alam (MASMA) - Jabatan Pengairan dan Saliran Malaysia (JPS) 11. The Principles of Surveying, J. Clendinning and J.G. Oliver, 3rd Edition, London: Blackie 1967 12. Land Surveying, Man Keong Sam, Kuantan : Hamid Bros, 1982 13. Reinforced and Prestressed Concrete – Kong & Evan. Van Nostrand Reinhold (International) 14. Worked Example for Design of Reinforced Concrete – T.J. MacGinley 15. Structures – Marshall & Nelson. Pitman 16. Structural Use of Concrete (MS 1195) 17. Specification for the Use of Structural Steel in Building (BS 5950) 18. Code of Practise for the Structural Use of Timber (MS 544) 19. Intermediate Structural Analysis – C.K. Wang 20. Kekuatan Bahan dan Struktur – Case & Chilver (Terjemahan Mohd Nor Abu Hasan dan Mohd Rahim Karim) 21. Reinforced Concrete Design – Mosley & Bungey. MacMillan 22. Reinforced Concrete, Design Theory and Examples – T.J MacGinley. E & F.N Spon 23. Reinforced Concrete Design to BS 8110, Simply Explained – A.H. Allen. E & F.N. Spon 24. Structural Steelwork Calculations and Detailing – T.J MacGinley. Butterworths 25. BS 1377 : 1975 26. BS 5930 : 1981 27. Joseph L. Bowles, "Engineering Properties of Soils and Their Measurement", McGraw Hill International Edition, 1988 28. ASTM Volume 04.08, "Soil, Rock & Building Stone", 1985 29. Nota-nota kursus "Ujian-ujian Makmal", terbitan IKRAM 30. B.S. 8004 – Foundation 31. JKR Standard Specifications for Building Works 2005 32. Highway Engineering – Clarkson H. Oglesby and R.Gary Hicks. J.Wiley. New York 1982 33. Transport Engineering (V N Vazirani & S P Chandola, Khanna Publishers, 2001) 34. Transportation & Traffic Engineering Handbook, Institute of Traffic Engineers (John E.Baerwald. Prentice-Hall Inc. New Jersey 1976) 35. Surveying – A.Bannister and S.Raymond. 4th Edition. English Language Book Society, London 1977 36. Construction Plants : Excavating and Material Handling Equipment & Methods - Frank Harris. Granada London 1981 37. A Policy On Geometric Design of Highways and Streets. (American Society of State Highways & Transportation Officials AASHTO 1984) 38. Arahan-Arahan Teknik (Jalan) (Laman Web JKR Cawangan Jalan) 39. Teknik Sistem Lalu Lintas & Pengangkutan (Ibrahim Wahab, USM 1990) 40. Reka Bentuk Jalan Raya Untuk Jurutera (Meor Othman Hamzah, Asri Hasan & Mohamed Rehan Karim, DBP, 1993) 41. Specification for bitumen macadam for roads and other paved areas 42. (MS 512: 1977) -SIRIM 43. Specification for asphaltic concrete for road pavement and airfield runway by the Marshall test method. (MS 535: 1978) – SIRIM 44. Standard Specification for Road Works- JKR/SP/J/1988 Section 4 45. (No.rujukan : JKR 20401-0017-88) 46. Guideline for inspection and testing of road works (JKR 20407-0001-90) 47. A guide to good quality control practices on asphalt production and construction (JKR 20401-0037-01) 48. A guide for district engineers staff on pavement maintenance (JKR 0400-071-97) 49. A.M. Neville "Properties of Concrete" 50. Specification For Structural Concrete - (JKR 20600-0010-91) 51. JKR Standard Specification for Building Works 2005 52. Manual on Quality Assurance in Concreting Works – (JKR 20700-0035-91) 53. Structural Timber Design And Technology – C.G. Mettem 54. Nota-nota kursus 'Kerja Konkrit' anjuran IKRAM 55. Nota-nota kursus 'Kerja-Kerja Struktur Keluli' anjuran IKRAM 56. Nota-nota kursus 'Penyelenggaraan Struktur Kayu' anjuran IKRAM 57. Project Management in JKR, Dato Prof Ir Dr Wahid Omar,KL:JKR 2002 58. Project Management Course (1982 : KL) (Paper presented at the project management course held on 16-17 Feb) 59. The Standard Method of Measurement of Buildings Works (Published by the Royal Institutionof Chartered Surveyors) 60. Elements of Quantity Surveying by A.J. Willis. FRICS 61. Standard Method of Mesasurement of Civil Engineering Quantities (Published by the Institution of Civil Engineers) 62. A Manual of Specification & Quantities by A. Johnson and W.H. King 63. Notes on Road Maintenance, Kuala Lumpur Cawangan Jalan JKR 64. Maintenance Management For District Engineers, Berkshire:TRRL Overseas Unit, 1983 65. Building Maintenance, Ivor H. Sealey, London:Macmillan 1986