

BENTUK KERTAS SOALAN

Kertas Memasang dan Menservis Penyejukan dan Penyamanan Udara 8830/1 mengandungi 2 tugas. Calon dikehendaki membuat kedua-dua tugas itu. Calon dikehendaki menyiapkan tiap-tiap tugas dalam masa 1½ jam bagi setiap tugas. Semua tugas dilakukan oleh calon secara individu.

Tugas 1 Calon dikehendaki membuat projek perpaipan air.

Tugas 2 Calon dikehendaki mencatat butiran unit penyaman udara, mencatat tekanan dan suhu serta memplot kitaran penyaman udara pada carta *Mollier* yang disediakan.

PRESTASI KESELURUHAN

Secara keseluruhannya, prestasi calon pada tahun ini amat baik. Ramai calon yang memperolehi markah maksima. Calon dapat melakukan tugas dengan baik. Calon mempamerkan ilmu teknologi dan kemahiran kerja yang tinggi. Calon juga mahir mengaplikasi formula-formula dan memplot pada rajah *Mollier* dengan tepat. Calon pandai mengawal masa supaya tugas dapat dibereskan dalam masa yang ditetapkan. Namun masih terdapat segelintir calon yang kurang faham dan tidak mahir dalam melakukan tugas yang diarahkan di dalam soalan tugas tersebut.

PRESTASI MENGIKUT KUMPULAN CALON**Calon Dalam Kumpulan Tinggi****Tugas 1**

Calon mempunyai pengetahuan dan kemahiran yang tinggi dalam kerja perpaipan air. Calon berupaya menginterpret gambar rajah projek perpaipan air dengan baik. Tugas dilakukan dengan penuh yakin, tekun dan kemas. Ukuran dan bentuk projek didapati tepat. Ujian kebocoran dilakukan dan didapati tiada sebarang kebocoran pada mana-mana sambungan paip. Calon juga berjaya menyiapkan tugas dalam masa yang ditetapkan.

Tugas 2

Calon dapat mencatat butiran spesifikasi unit hawa dingin dengan tepat dan mempunyai kefahaman yang mendalam berkaitan carta tekanan - Entalpi. Kerja memplot di dalam rajah *Mollier* dilakukan dengan tepat dan kemas. Aplikasi formula yang relevan pada sesuatu tugas telah memberi jawapan yang tepat. Calon juga mahir menggunakan peralatan bagi menguji dan mendapatkan bacaan tekanan pada sistem penyamanan udara. Calon berjaya menyiapkan tugas dalam masa yang ditetapkan.

Calon Dalam Kumpulan Sederhana

Tugasan 1

Calon mempunyai pengetahuan dan kemahiran tentang pemaipan air tetapi kurang tekun dan lalai semasa melakukan tugas. Kerja membenang tidak memuaskan. Calon tidak mengikat sambungan dengan kemas dan terdapat kebocoran air di sesetengah sambungan paip pada projek tersebut. Sebahagian daripada sambungan paip pada projek tersebut tidak tepat ukurannya dan terdapat projek yang tidak mengikut bentuk seperti yang ditetapkan di dalam gambar rajah.

Tugasan 2

Calon mempunyai pengetahuan tentang mencatat spesifikasi unit penyaman udara dan dapat mencatat butiran spesifikasi tersebut tetapi kurang tepat. Calon kurang pengetahuan di dalam carta tekanan – Entalpi serta melakukan kerja memplot kurang kemas dan kurang tepat. Calon menggunakan formula yang salah pada sesetengah soalan dan kurang faham tentang langkah-langkah menggunakan alatan menguji tekanan.

Calon Dalam Kumpulan Rendah

Tugasan 1

Calon kurang pengetahuan di dalam kerja perpaipan air dan tidak mahir melakukan tugas tersebut. Terdapat calon tidak dapat membuat benang paip. Ukuran pada bahagian projek tidak tepat. Calon tidak dapat menyiapkan projek.

Tugasan 2

Calon kurang mahir mencatat spesifikasi unit hawa dingin dan tidak dapat melakukan kerja menguji tekanan serta mencatat tekanan unit penyaman udara. Calon kurang faham tentang carta tekanan – Entalpi dan tidak dapat memplot di dalam rajah Mollier. Calon juga tidak dapat menggunakan formula untuk mendapatkan jawapan pada soalan tersebut.

PRESTASI TERPERINCI

Tugasan 1.1

Majoriti calon dapat melakukan kerja membenang paip galvani pada satu hujung dengan cemerlang. Mereka mahir dan mempunyai latihan yang cukup untuk melakukan tugas tersebut. Mereka mahir menggunakan alat tangan bagi melakukan kerja membenang. Calon cemerlang dapat menyiapkan benang dengan ulir yang kemas dan bersih dan dapat disambungkan kepada batang paip dengan menggunakan alat penyambung.

Kelemahan calon ialah dapat melakukan kerja membenang paip tetapi benangnya pecah dan ukuran ulirnya terlebih atau terkurang daripada jumlah yang ditetapkan.

Soalan berkehendakkan calon membuat benang paip dengan ukuran ulir mencukupi 7 hingga 9 ulir dan benang tidak pecah.

Tugasan 1.2

Majoriti calon dapat menyiapkan semua pemasangan paip dengan menggunakan alat penyambung yang disediakan. Calon cemerlang dapat menyiapkan semua pemasangan dengan alat penyambung dengan baik dan kemas mengikut rajah yang ditetapkan.

Kesalahan calon ialah membuat pemasangan paip tidak mengikut bentuk yang ditetapkan. Terdapat juga calon yang tidak menyiapkan projek.

Soalan berkehendakkan calon membuat pemasangan paip mengikut rajah dan pemasangan paip hendaklah lengkap sepenuhnya.

Tugasan 1.3

Majoriti calon tidak dapat menyiapkan projek perpaipan air ini mengikut ukuran yang ditetapkan. Calon cemerlang dapat menyiapkan projek ini dengan ketepatan ukuran yang diukur mengikut bahagian yang ditentukan.

Kesalahan calon ialah membuat pemasangan paip pada setiap sambungan panjang ukurannya tidak tepat.

Soalan berkehendakkan calon menyiapkan projek mengikut ukuran yang telah ditetapkan di dalam gambar rajah.

Tugasan 1.4

Majoriti calon telah membuat pemasangan paip dengan kemas ikatannya supaya tidak bocor apabila diuji dengan air. Projek pemasangan paip yang telah siap telahpun diuji dengan memasukkan air di dalam paip tersebut dan didapati tidak bocor.

Kesalahan calon ialah sebahagian kecil projek calon apabila diuji dengan memasukkan air di dalam paip tersebut didapati air keluar dari bahagian sambungan paip. Pemasangan paip itu dianggap sebagai bocor.

Soalan berkehendakkan projek pemasangan paipnya tidak bocor apabila ujian kebocoran dilakukan.

Tugasan 1.5

Majoriti calon dapat mengamalkan langkah keselamatan semasa menjalankan kerja permaipan air. Calon telah mengamalkan amalan keselamatan diri dan bengkel dengan baik semasa menyiapkan tugas projek tersebut.

Kelemahan calon ialah tidak mengendalikan alat tangan dengan baik dan menggunakan alatan tangan tersebut di dalam keadaan kurang selamat.

Soalan berkehendakkan calon sentiasa mengamalkan langkah keselamatan semasa melakukan tugas projek permaipan air.

Tugasan 2.1

Majoriti calon faham dan mahir memasang tolok pancarongga pada saluran servis unit penyaman udara. Calon faham fungsi dan kod warna hos pada tolok pancarongga dan

mengendalikan tolok pancarongga dengan baik. Calon dapat memasang hos tolok pancarongga dengan betul pada unit hawa dingin dan telah melakukan pelegaian sebelum tolok pancarongga tersebut digunakan untuk menguji tekanan unit penyaman udara tersebut.

Kesalahan calon ialah tidak melakukan pelegaian sebelum membuka injap tekanan di saluran servis dan saluran tekanan tinggi.

Soalan berkehendakkan calon memasang tolok pancarongga pada unit hawa dingin dengan kedudukan hosnya tepat pada saluran atau injap yang terdapat di unit hawa dingin. Calon juga dikehendaki melakukan pelagaan.

Tugasan 2.2

Majoriti calon faham dan tahu lokasi untuk mendapatkan butiran (spesifikasi) unit hawa dingin. Keupayaan mereka mencatat butiran unit hawa dingin tersebut meyakinkan bahawa mereka telah melalui latihan yang secukupnya. Calon dapat mencatat butiran unit penyaman udara dengan tepat

Kelemahan calon ialah tidak dapat mencatat butiran unit hawa dingin dengan betul dan terdapat calon yang meletakkan jawapan pada ruangan yang salah.

Soalan berkehendakkan calon mencatatkan butiran unit penyaman udara seperti jenama, ampere/voltan /Fasa /Kitar, kuasa, jenis bahan pendingin dan keupayaan pendinginan.

Tugasan 2.3

Majoriti calon faham dan tahu untuk mendapatkan bacaan tekanan dan suhu pada unit penyaman udara. Alat yang digunakan untuk mendapatkan bacaan tekanan dan suhu sepadan sistem ialah tolok pancarongga. Calon dapat mencatatkan bacaan tekanan dan suhu sepadan dengan tepat menggunakan tolok pancarongga.

Kelemahan calon ialah tidak tahu kedudukan bacaan tekanan dan suhu sepadan di dalam tolok pancarongga. Terdapat juga calon yang tidak dapat memberi nilai bacaan tekanan di dalam tolok pancarongga.

Soalan berkehendakkan calon mencatat bacaan tekanan sedutan, tekanan nyahcas, suhu sepadan sedutan dan suhu sepadan tekanan nyahcas.

Tugasan 2.4

Semua calon dapat menanggalkan tolok pancarongga daripada unit hawa dingin setelah selesai tugas. Calon menutup semua injap pada saluran sedutan dan saluran nyahcas unit hawa dingin dan mematikan bekalan letrik pada unit tersebut. Seterunya calon menanggalkan tolok pancarongga daripada unit tersebut.

Soalan berkehendakkan calon menanggalkan tolok pancarongga dengan cermat dan selamat.

Tugasan 2.5

Sebilangan besar calon faham dan tahu tentang kitaran penyejukan, carta tekanan - Entalpi dan memplot kitar penyejukan di dalam rajah Mollier yang disediakan. Calon mahir dan

cekap memplot kitar penyejukan berdasarkan catatan bacaan tekanan sedutan dan tekanan nyahcas yang diambil daripada unit penyaman udara.

Kelemahan calon ialah lalai atau tidak tahu menukarkan bacaan tekanan tolok kepada bacaan tekanan mutlak. Calon tidak tahu memplot garisan kitar penyaman udara di rajah Mollier dan membuat garisan tidak tepat di dalam rajah mollier.

Soalan berkehendakkan calon memplot kitar penyaman udara di dalam rajah Mollier.

Tugasan 2.6

Ramai daripada calon tidak faham dan keliru dengan cara mendapatkan jawapan entalpi hasil daripada kitaran penyaman udara yang diplot di dalam rajah Mollier. Calon tidak ingat kepada formula yang digunakan untuk mencari entalpi. Sebilangan calon sangat faham dan mahir menjawab soalan berkaitan entalpi. Calon dapat memplot rajah kitaran dengan kemas dan tepat.

Kelemahan calon ialah tidak tahu formula untuk membuat pengiraan. Terdapat juga calon yang menggunakan formula yang salah dan lemah di dalam pengiraan.

Soalan berkehendakkan calon menghitung kesan pendinginan, haba mampatan, haba yang disingkirkan, nisbah mampatan, suhu penyejatan dan lain-lain lagi.

SARANAN KEPADA CALON

Tugasan 1

1. Calon mesti mempunyai pengetahuan tentang cara membuat benang paip.
2. Calon mesti mahir menggunakan alat membenang.
3. Bila melakukan kerja membenang pastikan ulir benang mestilah mencukupi 7 hingga 9 ulir.
4. Pastikan ulir benang tidak pecah
5. Apabila menyambung paip gunakan alatan yang betul.
6. Lakukan kerja dengan tekun dan kemas supaya setiap sambungan tidak ada kebocoran.
7. Pastikan calon membuat sambungan dengan ukuran batang paip yang tepat.

Tugasan 2

1. Calon mesti faham tentang kitaran penyejukan.
2. Calon mesti tahu cara mendapatkan spesifikasi unit penyaman udara.
3. Calon mesti faham dan mahir memasang dan menanggal tolok pada system pendinginan.

4. Calon mesti yakin untuk mendapatkan bacaan tekanan melalui tolok pancarongga.
5. Apabila membuat pengiraan calon perlu menggunakan formula dengan betul.
6. Bila memplot hendaklah berhati-hati supaya garisan kitaran lurus dan tepat.
7. Calon mesti faham fungsi garisan di dalam Rajah Mollier.

SARANAN KEPADA GURU

Tugasan 1

1. Guru mesti menerangkan kepada calon tentang jenis alatan yang digunakan untuk membuat benang paip.
2. Guru mesti menerangkan kepada calon cara penggunaan alatan pembenang paip.
3. Banyakkan latihan membenang kepada calon supaya calon faham dan mahir membuat benang paip.
4. Guru mesti terang kepada calon berapa banyak ulir benang yang mesti dibuat pada setiap kerja membenang.
5. Guru mesti memastikan kerja penyambungan paip dengan menggunakan alat penyambungan paip dibuat dengan kemas dan tiada kebocoran.
6. Guru mesti memastikan calon faham dan dapat membentuk projek pemaipan mengikut ukuran yang tepat.

Tugasan 2

1. Guru mesti menerang kepada calon konsep kitaran penyejukan dan penyamanan udara.
2. Guru mesti menerang kepada calon perkaitan kandungan haba di dalam sistem penyamanan udara dengan rajah Mollier.
3. Untuk mendapat bacaan suhu dan tekanan pada sistem penyaman Udara, guru perlu menekankan kepada calon pentingnya pengetahuan asas mengenai kerja menservis, memasang tolok pancarongga dan menghidup unit penyaman udara.
4. Guru mesti menerangkan kaedah memplot di dalam rajah Mollier dengan memahami garisan yang terdapat di dalam rajah Mollier.
5. Guru mesti menerangkan kepada calon formula bagi mendapatkan bacaan proses kitaran di dalam rajah Mollier.
6. Guru mesti menekankan ketepatan menggaris garisan di dalam rajah Mollier.