

BENTUK KERTAS SOALAN

Kertas Lukisan Kejuruteraan 3759/2 mengandungi 4 soalan. Semua soalan melibatkan aplikasi pengetahuan di dalam lukisan yang berkaitan dengan bidang kejuruteraan.

Soalan 1	Lukisan Mekanikal
Soalan 2	Lukisan Bangunan
Soalan 3	Lukisan Elektrik
Soalan 4	Lukisan Elektronik

Calon dikehendaki menjawab semua soalan dan jawapan dikemukakan adalah dalam bentuk lukisan grafik (kejuruteraan) respon terhadap (*restricted responds*). Calon diberi masa selama 3 jam untuk menjawab semua soalan.

PRESTASI KESELURUHAN

Secara keseluruhannya prestasi calon pada tahun ini adalah baik dan bilangan calon yang memperoleh markah tinggi juga meningkat berbanding dengan tahun sebelumnya. Calon juga menunjukkan tahap penguasaan konsep, kaedah dan kemahiran melukis yang bertambah baik. Kualiti jawapan calon juga bertambah baik dengan mematuhi semua konvensyen dan piawaian yang telah ditetapkan.

Walau bagaimanapun terdapat sebilangan calon yang masih gagal menguasai kehendak tugas soalan dengan baik. Kelemahan ini menyebabkan kualiti jawapan yang dikemukakan adalah rendah dan tidak mencapai tahap yang telah ditetapkan.

PRESTASI MENGIKUT KUMPULAN CALON

Calon Dalam Kumpulan Tinggi

Calon memahami kehendak tugas soalan, berkemahiran melukis dengan baik dan mampu mengemukakan jawapan yang berkualiti. Semua hasil kerja calon mematuhi konvensyen dan piawaian garisan yang ditetapkan serta menghasilkan kejituan garisan yang tinggi. Jawapan yang dikemukakan menunjukkan calon dalam kumpulan ini menguasai sepenuhnya tentang konsep dan kaedah bagi setiap topik yang diuji. Jawapan calon mempunyai mutu yang baik, kejituan yang tinggi, kejurupelanan yang baik, serta menunjukkan kemahiran melukis yang baik (kemas dan bersih).

Calon Dalam Kumpulan Sederhana

Jawapan yang dikemukakan adalah sederhana baik. Calon berkeupayaan memahami tugas semua soalan dengan baik, tetapi mutu jawapan yang dikemukakan adalah tidak mencapai kualiti yang telah ditetapkan terutama dari aspek kaedah dan kejituan garisan. Ini adalah kerana calon tidak mempunyai kemahiran melukis yang baik dalam mempersembahkan jawapan. Jawapan calon tidak mematuhi konvensyen dan piawaian garisan yang betul. Masih ada sebilangan kecil calon tidak mampu menjawab semua soalan dengan lengkap mengikut tugas soalan yang diberikan. Ini adalah disebabkan calon kurang berkebolehan membuat pentafsiran dan imaginasi dalam menjawab kertas soalan ini terutama soalan 1 dan 2.

Calon Dalam Kumpulan Rendah

Tahap penguasaan bagi setiap tugas soal yang dikemukakan dalam kertas ini adalah lemah. Calon tidak mampu mempersembahkan jawapan yang betul-betul tepat dengan kehendak tugas soal yang sebenarnya. Hasil kerja calon juga kurang baik dengan melukis garisan yang tidak menunjukkan piawaian yang tepat. Terdapat sebilangan calon hanya mampu menyalin semula rajah sahaja, tanpa menunjukkan bukti jawapan mengikut kehendaki pentaksiran setiap soal yang sebenarnya.

PRESTASI TERPERINCI

Soalan 1(a)

Sebahagian besar calon dapat mendimensi enam aneka jenis pendimensian dengan lengkap dan baik. Calon kumpulan cemerlang memahami kaedah untuk mendimensi pandangan atas mengikut sistem pendimensian dengan tepat. Calon dapat melukis semua butiran pendimensian mengikut piawaian garisan dengan betul seperti garisan dimensi, garisan penunjuk, garisan tambahan dan anak panah. Teks ukuran dimensi yang ditunjukkan juga tepat.

Walau bagaimanapun terdapat juga calon yang masih gagal membezakan dua jenis sistem pendimensian iaitu sistem pendimensian ekarah dan terjajar dengan tepat. Ini menyebabkan pendimensian yang ditunjukkan pada pandangan atas tidak mencapai tahap piawaian yang telah ditetapkan.

Calon mendimensi dengan menggunakan sistem yang bercampuraduk, bukannya sistem terjajar yang telah ditetapkan. Garisan pendimensian yang dilukis juga tidak menggunakan garisan piawaian yang tepat. Kesilapan yang paling ketara dan tidak sepatutnya berlaku iaitu terdapat calon mengukur garisan dengan pembaris tidak bermula dengan bacaan 0 mm, tetapi bermula dengan bacaan 10 mm, ini menyebabkan teks ukuran dimensi yang ditunjukkan salah. Calon juga tidak melengkapkan enam jenis pendimensian dengan tepat sebagaimana yang dikehendaki mengikut tugas soal.

Soalan 1b(i)

Calon cemerlang dapat melorek muka keratan A-A dengan lengkap dan kemas. Calon dalam kumpulan ini mampu mentafsir profil muka keratan yang direntasi oleh satah pemotongan dengan baik serta memahami konsep satah keratan. Calon juga dapat melukis butiran ulir dalam mengikut konvensyen yang tepat.

Kegagalan calon memahami konsep satah keratan dengan baik, menyebabkan muka keratan yang dilorekkan salah dan tidak lengkap. Sebilangan calon hanya mampu melukis semula pandangan hadapan sahaja tanpa menunjukkan pandangan keratan A-A yang sebenarnya. Calon melorek kawasan muka keratan yang salah. Calon yang tidak faham konsep muka keratan, melukis garisan yang mengelilingi muka keratan dengan garisan terlindung bukannya garisan objek. Calon gagal melukis garisan tengah dan kambi pada pandangan keratan dengan selengkapnya. Calon melukis butiran ulir dalam tidak mengikut konvensyen ulir yang betul.

Soalan 1b(ii)

Calon yang berkebolehan dan berkemahiran tinggi mampu mentafsir dan mengimajinasi profil pandangan sisi kiri dari dua pandangan ortografik bongkah mesin yang diberikan dengan baik. Kefahaman konsep ortografik yang mantap memberi kelebihan kepada calon ini untuk melukis pandangan sisi kiri dengan lengkap dan kemas. Bagi calon yang berkeupayaan sederhana, mampu melukis pandangan sisi kiri pada kedudukan yang betul tetapi mutu jawapan yang diberikan adalah tidak lengkap dan kurang memuaskan.

Calon melukis pandangan sisi kiri pada kedudukan yang salah iaitu mengunjurkan pandangan sisi kiri tidak mengikut konsep unjuran ortografik yang tepat. Gagal melukis pandangan sisi yang lengkap terutama bahagian bulatan, garisan tengah dan kambi.

Soalan 2a(i) dan (ii)

Calon yang berkebolehan tinggi mampu melukis pelan lantai dapur lengkap dengan simbol piawai senibina mengikut skala 1:50 dengan tepat. Calon mempunyai kefahaman yang mantap cara menukarkan skala dari 1:100 ke 1:50. Kebolehan baik dalam memahami dan mengingati spesifikasi bahagian tertentu pada sesebuah bangunan seperti saiz tingkap, pintu dan ketebalan dinding memberi kelebihan kepada calon untuk melukis pelan lantai dapur dengan kualiti yang baik serta kejituan yang tinggi. Kebanyakan calon dapat melukis simbol piawai senibina yang dikehendaki dengan tepat pada kedudukan yang betul.

Kegagalan calon memahami cara menukar skala dari 1:100 ke 1:50 menyebabkan pelan lantai dapur yang dilukis tidak tepat, ini memberi kesan yang ketara terhadap pencapaian calon bagi soalan ini. Melukis pelan lantai dapur dengan skala yang tidak tepat. Simbol piawai senibina dilukis pada tempat yang salah terutamanya simbol sinki dapur.

Soalan 2(b)

Calon dapat melukis pandangan hadapan bangunan dengan tepat serta lengkap dengan simbol piawainya seperti pintu dan tingkap. Kegagalan calon menguasai konsep unjuran ortografik dan mentafsir dua pandangan yang diberikan dengan baik maka calon tidak dapat melukis profil pandangan hadapan yang dikehendaki dengan baik dan tepat.

Calon tidak dapat melukis pandangan hadapan dengan tepat terutama garisan tiang, garisan bumbung dan aras longkang. Calon melukis simbol pintu dan tingkap dengan tidak mengikut simbol piawai senibina yang telah ditetapkan.

Soalan 3

Kebanyakan calon dapat memahami kehendak tugas soalan dengan baik. Calon dapat melukis simbol piawai alat tambah elektrik dengan tepat dan kemas mengikut perkadaran saiz yang sesuai serta lengkap dengan garisan pendawaianya.

Kefahaman mengenai peraturan kecil pendawaian bagi rumah kediaman banyak membantu calon dalam melukis simbol dengan kedudukan yang betul pada tempat yang telah ditetapkan.

Calon melukis simbol alat tambah elektrik pada kedudukan yang salah terutamanya simbol Unit Penyaman Udara, Kipas Ekzos, Unit Kawalan Pemasak dan Soket Telefon. Calon tidak mengaplikasi peraturan kecil pendawaian semasa melengkapkan pendawaian simbol alat tambah seperti tidak menggunakan papan suis agihan dan kedudukan suis bagi alat tambah

di bilik air. Terdapat juga sebilangan calon hanya menjawab soalan ini secara melakar sahaja tanpa menggunakan alat lukisan untuk melukis simbol alat tambah dan pendawaiannya.

Soalan 4

Calon yang mempunyai tahap kefahaman dan kemahiran yang baik, dapat menjawab soalan ini dengan tepat serta memenuhi konvensyen litar skematik yang betul. Calon yang dapat mentafsir litar pelan susunatur yang diberikan dengan baik, mampu melengkapkan litar skematik yang dikehendaki oleh soalan dengan tepat.

Calon gagal membezakan antara simbol dan talian yang telah diberikan dengan simbol dan talian yang perlu dilukis. Ini menyebabkan calon melukis simbol dan talian yang salah tidak mengikut kehendak soalan yang telah ditetapkan. Calon melukis litar skematik dengan konvensyen yang bercampuraduk tidak mengikut konvensyen yang telah ditetapkan oleh soalan. Calon juga tidak melabelkan semua simbol yang dilukis dengan kaedah yang betul.

SARANAN KEPADA CALON

Dalam mempertingkatkan pencapaian dalam kertas soalan Lukisan Kejuruteraan 2 ini, calon disarankan memberi penekanan kepada beberapa perkara :-

1. Memahami terlebih dahulu kehendak tugas setiap soalan dengan baik .
2. Penguasaan tentang konsep asas Lukisan Kejuruteraan seperti unjuran ortografik, undang-undang dan konvensyen perlu dipertingkatkan.
3. Mengambil berat tentang kekemasan, kepiawaian dan kejituan garisan semasa menjawab kertas lukisan kejuruteraan ini.
4. Perlu banyak membuat latihan terutama soalan yang memerlukan tahap pentafsiran dan imajinasi yang tinggi contohnya soalan 1 dan 2.
5. Perlu tanamkan minat yang mendalam untuk mempelajari dan menguasai mata pelajaran ini supaya sasaran yang ditetapkan dapat direalisasikan.

SARANAN KEPADA GURU

Dalam usaha mempertingkatkan prestasi pencapaian calon bagi kertas ini pada masa hadapan guru disarankan :-

1. Mengukuhkan dan mengayakan penguasaan konsep asas Lukisan Kejuruteraan dalam diri calon semasa proses pengajaran dan pembelajaran (P&P).
2. Menyedia soalan latihan yang berformatkan soalan SPM, supaya calon sentiasa didedahkan dengan kehendak dan cara menjawab menjawab soalan yang sebenarnya.
3. Memberi penerangan kepada calon kaedah penilaian dalam mata pelajaran ini seperti aspek konsep, kaedah dan kejituan garisan.

4. Sentiasa mengambil berat dalam memperbetulkan kesilapan kecil yang dilakukan oleh calon seperti kekemasan garisan, melukis simbol , konvensyen ulir dan sebagainya.
5. Mempelbagaikan bentuk soalan bagi menguji tahap pengetahuan, kemahiran dan penguasaan calon dalam sesuatu topik.
6. Perbanyakkan perbincangan dengan guru lain bagi mempertingkatkan teknik pengajaran dan pembelajaran dalam mata pelajaran ini.