

下記の文中の下線部 _____ を、適切な用語、記号または適切な数字で埋めなさい。

1. Fig.1 のようなアスファルト舗装断面の等値換算厚さ T_A' (cm) をそれぞれ求めると、(a) 27.5 (cm), $5@3=15$
 (b) 35.75 (cm), (c) 33.0 (cm) である。なお、等値換算係数 a は Table.1 で与えられる。

2. (1)コンクリート版の幅 $B=4.0$ (m), 長さ $L=8.0$ (m), 厚さ $h=0.3$ (m) および摩擦係数 $f=1.0$ の場合に、 $\phi=6$ (mm) の鉄筋を用いた鉄網の必要断面積 $A_s = \underline{8.86 \times 10^{-4}}$ (m^2), 必要本数 $N = \underline{32}$ (本) である。なお、コンクリート版半枚に作用する摩擦力 $F_{1/2} = 0.012fBLh$ (MN) であり、鉄筋の許容応力度は 130 (MN/m^2) である。

(2)コンクリート版の縦目地を補強し、荷重伝達機能を受け持つ鉄筋を タイバー と呼び、横目地を補強し、荷重伝達する鉄筋を ダウエルバー と呼ぶ。

3. 路床の設計支持力係数が 60 (MN/m^3) である。下層路盤をクラッシュラン路盤で 30 cm にするとすれば、 $K_1=180$ (MN/m^3) とするためには上層路盤として粒度調整砕石路盤の必要厚さは 15 (cm) である。(Fig.2 参照)。

4. 次の文章の正しいものに \square , 誤っているものに \times をつけよ。 5@1=5

(1) \square : アスファルト乳剤はストレートアスファルトを水中に分散したものであるため、冬季を除けば使用に際して加熱する必要がない。

(2) \times : フロー値は設計アスファルト量の決定には用いないので、安定度試験結果の判定には無視してよい。

(3) \times : アスファルト混合物の配合設計とはマーシャル安定度試験によって、アスファルト量を決定することである。

(4) \times : 空隙率の大きい混合物は一般に安定度が大きく、流動しにくいので望ましい。

(5) \square : カットバックアスファルトの溶剤には、普通ケロシン、ガソリンが用いられる。 4@6+1=25

(6) \times : 飽和度の大きい混合物は安定度が大きく、たわみ性は小さい。

5. ある土取り場の土の自然状態は、湿潤密度 $\rho=1.75$ (t/m^3), 含水比 $w=24.0\%$, 土粒子の比重 $G_s=2.65$ である。この土を 200000 (m^3) 掘削して、そのままの含水比で道路盛土を施工することになった。盛土の締固め管理基準は、乾燥密度 $\rho_d=1.60$ (t/m^3) になるように定められている。

(1)土取り場の土の間隙比 $e = \underline{0.878}$ と盛土の間隙比 $e_1 = \underline{0.656}$ である。 5@4=20

(2)盛土の体積は、 $\underline{1.76 \times 10^5}$ (m^3), 盛土の飽和度 $S_r = \underline{97.0}$ % である。

6. 舗装の要求性能としては、疲労破壊輪数, 塑性変形輪数, 平坦性 の3種類が挙げられる。

5@3=15

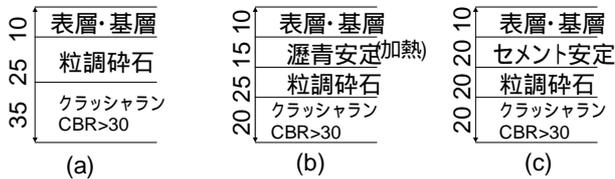


Fig.1 アスファルト舗装断面(単位:cm)

Table1 等値換算係数 a

使用する位置	工法・材料	品質規格	等値換算係数 a
表層 基層	表層・基層用加熱アスファルト混合物	ストレートアスファルトを使用、混合物の性状は別表による。	1.00
上層路盤	瀝青安定処理	加熱混合:安定度3.43kN以上 常温混合:安定度2.45kN以上	0.80 0.55
	セメント・瀝青安定処理	一軸圧縮強さ(1.5~2.9MPa), 一次変位量5~30(1/100cm), 残留強度65%以上	0.65
	セメント安定処理	一軸圧縮強さ(7日)2.9MPa	0.55
	石灰安定処理	一軸圧縮強さ(10日)0.98MPa	0.45
	粒度調整砕石 粒度調整鉄網スラグ	修正CBR 80以上	0.35
	水硬性粒度調整鉄網スラグ	修正CBR 80以上 一軸圧縮強さ(14日)1.2MPa	0.55
下層路盤	クラッシュラン、鉄網スラグ、砂など	修正CBR30以上 修正CBR20以上30未満	0.25 0.20
	セメント安定処理	一軸圧縮強さ(7日)0.98MPa	0.25
	石灰安定処理	一軸圧縮強さ(10日)0.7MPa	0.25

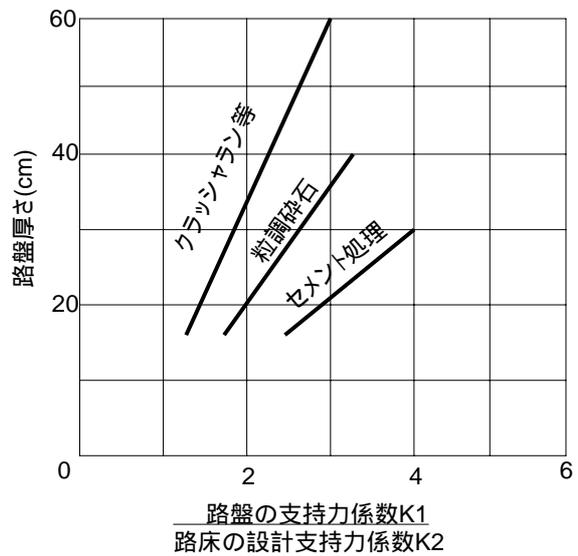


Figure 2