BỘ XÂY DỰNG
TRƯỜNG ĐHXD MIỀN TÂY

ĐÁP ÁN ĐỀ THI CHÍNH THỨC

ĐÁP ÁN – THANG ĐIỂM
KỲ THI KTHP HỌC KỲ I NĂM HỌC 2022-2023
Trình độ: ĐẠI HỌC; Ngày thi: 22/7/2023
Môn: VẬT LIỆU XÂY DỰNG CẦU, ĐƯỜNG
(Đáp án - thang điểm gồm 03 trang)

Câu	Phần	Nội dung	Thang điểm
1	a.	**Lượng nước tiêu chuẩn của xi măng là gì? Theo TCVN, lượng nước tiêu chuẩn của xi măng được quy định như thế nào và có thể được xác định thông qua thí nghiệm nào?**	**1,5**
		Lượng nước tiêu chuẩn của xi măng là lượng nước (% so với khối lượng xi măng) đảm bảo hồ xi măng đạt độ dẻo tiêu chuẩn.	0,5
		Lượng nước tiêu chuẩn của xi măng được xác định thông qua chỉ tiêu độ dẻo tiêu chuẩn được xác định bằng thí nghiệm kim Vica lớn, đường kính kim 10mm.	0,5
		Hồ xi măng được xem là đạt độ dẻo tiêu chuẩn khi độ cắm sâu của kim vica từ (33÷35) mm. Khi đó lượng nước dùng để nhào trộn là lượng nước tiêu chuẩn.	0,5
	b.	**Mác xi măng là gì? Anh (chị) hãy phân tích ký hiệu PC40 được ghi trên bao xi măng?**	**2,5**
		Mác xi măng là đại lượng không thứ nguyên do nhà nước quy định dựa vào cường độ chuẩn của xi măng.	0,5
		Cường độ chuẩn của xi măng là giới hạn bền chịu nén của ít nhất 3 mẫu vữa xi măng có hình dáng, kích thước tiêu chuẩn được bảo dưỡng trong điều kiện tiêu chuẩn.	0,5
		Kích thước mẫu tiêu chuẩn: 4×4×16 cm	0,25
		Mẫu vữa XM có tỉ lệ: X/C = 1/3 ; N/X = ½ Điều kiện tiêu chuẩn: t_o= (27±2)^{o}C, W ≥ 95%	0,25
		Thời gian bảo dưỡng: 28 ngày Đơn vị: Mpa, N/mm^2	0,25
		Phân tích ký hiệu PC40:	
		PC: ký hiệu của xi măng Pooc-lăng	0,25
		40: giới hạn bền nén của mẫu xi măng sau 28 ngày, đơn vị N/mm^2.	0,5
		Tổng điểm câu 1	**4,0 đ**

Câu	Phần	Nội dung	Thang điểm
2	a.	**Xác định lượng nước và xi măng cần thiết cho 1m^3 bê tông**	**4,5**
		B1. Xác định lượng nước N Độ sụt yêu cầu (3÷4) cm Đá dăm có D_{max} = 40 mm Tra bảng (5.14) ta được lượng nước yêu cầu: N_{yc} = 180 *(l)*	0,5
		Công trình sử dụng xi măng PCB40: điều chỉnh lượng nước $N_{tt} = N_{yc} + 10(l) = 180 + 10 = 190(l)$	0,5
		B2. Xác định tỷ lệ X/N Với bê tông thường $\frac{X}{N} = (1.4 \div 2.5)$ Phương trình Bolomey – Skramtaef có dạng: $R_b = A \times R_x \times \left(\frac{X}{N} - 0.5\right) \Rightarrow \frac{X}{N} = \frac{R_b}{A.R_x} + 0,5$	0,5
		Trong đó: - Hệ số phụ thuộc vào chất lượng cốt liệu: A = 0,65 với cốt liệu chất lượng tốt. - Mác bê tông yêu cầu: R_b = 300 *(daN/cm^2)*. - Mác xi măng: R_x = 400 *(daN/cm^2)*.	0,5
		$\Rightarrow \frac{X}{N} = \frac{R_b}{A.R_x} + 0,5 = \frac{300}{0,65 \times 400} + 0,5 = 1,65$ Vì: $1,4 < \frac{X}{N} = 1,65 < 2,5 \rightarrow$ Thỏa.	0,5
		B3. Xác định lượng xi măng $X(kg) = \left(\frac{X}{N}\right).N = 1,65 \times 190 = 313,5(kg)$	0,5
		B4. Kiểm tra lượng xi măng tối thiểu và lượng xi măng tối đa: $X_{\min} \le X \le 400(kg)$	0,5
		Lượng xi măng tối thiểu: Hỗn hợp bê tông có độ sụt yêu cầu (3÷4) cm Đá dăm có D_{max} = 40 mm Tra bảng được lượng xi măng tối thiểu là 180 kg.	0,5

		Với lượng xi măng tối thiểu yêu cầu là 180 *(kg)*, lượng xi măng tối đa không cần điều chỉnh lượng nước 400 *(kg)*. **Vì:** $X_{\min} = 180(kg) < X = 313,5(kg) < 400(kg) \rightarrow$ **Thỏa.**	0,5
	b.	**Xác định Khối lượng riêng của hỗn hợp phối liệu.**	**1,5**
		Khối lượng riêng của vật liệu hỗn hợp: $\rho_{hh} = \frac{m_1 + m_2}{m_1/\rho_1 + m_2/\rho_2}$	0,5
		Gọi khối lượng hỗn hợp là m; Vì C/Đ = 3/7, suy ra: Khối lượng cát = 0,3m Khối lượng đá = 0,7m	0,5
		$\rho_{hh} = \frac{0,3m + 0,7m}{0,3m/2,65 + 0,7m/2,7} = 2,68(g/cm^3)$	0,5
		Tổng điểm câu 2	**6,0 đ**