

ĐỀ THI KẾT THÚC HỌC PHẦN LÝ THUYẾT

HỌC KỲ: I

NĂM HỌC: 2021 – 2022

Bậc đào tạo: TRUNG CẤP (T4)

Học phần: Vật Liệu Xây Dựng

Lớp: 21T4-KXD1 Ngày thi: 24 / 02 / 2022

Thời gian thi:

Hình thức thi: Vấn đáp

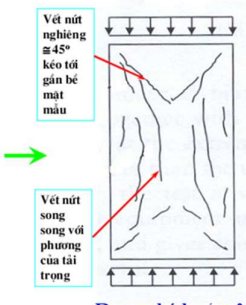
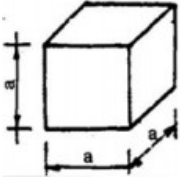
(Thí sinh được sử dụng tài liệu)

Câu	Nội dung
1	Em hãy nêu cấu trúc của vật liệu? Cho ví dụ minh họa về từng loại cấu trúc?
2	Em hãy nêu khái niệm và chỉ ra sự khác biệt giữa khối lượng riêng và khối lượng thể tích?
3	Có mấy loại lỗ rỗng? Em hãy nêu tên các loại lỗ rỗng này? Em hãy giải thích nguyên nhân vì sao vật liệu có nhiều lỗ rỗng kín thường cách âm, cách nhiệt tốt hơn vật liệu đặc?
4	Em hãy trình bày cách xác định thể tích tự nhiên của mẫu có kích thước hình học không xác định?
5	Em hãy trình bày cách xác định thể tích tự nhiên của mẫu rời rạc?
6	Em hãy nêu các loại liên kết nước và vật liệu?
7	Em hãy trình bày cách xác định khối lượng của một mẫu cát được lấy tại hiện trường?
8	Khối lượng thùng đựng 1000 g, khối lượng thùng và đá là 8889 g, thể tích thùng 5000 cm ³ . Khối lượng thể tích ở trạng thái đổ rời tự nhiên của đá là giá trị nào sau đây:
9	Em hãy nêu khái niệm độ hút nước? Có mấy cách xác định độ hút nước? Ý nghĩa của độ hút nước?
10	Một mẫu vật liệu có khối lượng thể tích 3000 kg/m ³ , độ hút nước theo khối lượng là 3.7%. Biết khối lượng riêng của nước là 1 g/cm ³ , độ hút nước theo thể tích của mẫu đá là?
11	Biến dạng dẻo là gì?

12	Biến dạng đàn hồi là gì?
13	Vật liệu dẻo là gì? Em hãy kể tên một số vật liệu dẻo?
14	Vật liệu giòn là gì? Em hãy kể tên một số vật liệu giòn?
15	Căn cứ vào tính biến dạng dẻo và biến dạng giòn, người ta chia vật liệu ra thành mấy dạng? Em hãy kể tên nêu khái niệm các loại vật liệu đó?
16	Em hãy kể tên các lực thường tác động lên công trình?
17	Để xác định cường độ của vật liệu, ta có mấy phương pháp? Em hãy kể tên các phương pháp đó và nêu ví dụ?
18	Em hãy trình bày thí nghiệm nén mẫu bê tông để xác định cường độ chịu nén?
19	Để xác định độ cứng của vật liệu khoáng vô cơ bằng phương pháp Morhs, ta thực hiện như thế nào?
20	Bảng phân loại độ cứng Morhs có mấy loại khoáng vật?
21	Em hãy nêu khái niệm về đá thiên nhiên và vật liệu đá thiên nhiên?
22	Theo nguồn gốc hình thành, thì đá thiên nhiên được phân thành mấy nhóm, mỗi nhóm gồm có những loại đá nào?
23	Em hãy mô tả sự hình thành của đá Magma. Và nêu ví dụ về 1 số đá Magma?
24	Em hãy mô tả sự hình thành của đá Trầm tích. Và nêu ví dụ về 1 số đá Trầm tích?
25	Để bảo vệ đá thiên nhiên và những công trình làm bằng đá thiên nhiên, người ta có những biện pháp nào? Em hãy trình bày chi tiết 1 trong những biện pháp trên?
26	Em hãy kể tên các dạng vật liệu đá thường dùng trong xây dựng
27	Em hãy nêu khái niệm của vật liệu gốm xây dựng?
28	Em hãy nêu ưu và nhược điểm của loại vật liệu gốm xây dựng?

29	Em hãy nêu tên những thành phần hóa học chủ yếu có trong đất sét? Và hãy cho biết, màu sản phẩm gốm xây dựng chủ yếu do oxit nào tạo ra?
30	Em hãy nêu tên một số tính chất chủ yếu của đất sét? Và hãy trình bày chi tiết về cách xác định độ co khi sấy, độ co khi nung và độ co toàn phần của vật liệu đất sét?
31	Để sản xuất sản phẩm từ đất sét nung chúng ta phải tổ chức chuẩn bị phối liệu; em hãy nêu các phương pháp chuẩn bị phối liệu đối với vật liệu đất sét? Ứng với các phương pháp chuẩn bị phối liệu đó có những phương pháp tạo hình nào?
32	Tại sao ta phải sấy sản phẩm đất sét trước khi nung?
33	Hãy tính độ co sau khi nung và độ co toàn phần của mẫu gạch đất sét sau khi nung. Biết chiều dài đường chéo vạch trên mẫu là 50mm, độ co khi sấy là 3% và chiều dài của đường chéo sau khi nung là 40mm.
34	Có mấy loại chất kết dính vô cơ? Em hãy nêu khái niệm và ví dụ về các loại chất kết dính vô cơ đó?
35	Em hãy viết phương trình phản ứng nung vôi?
36	Vôi già lửa là gì? Vôi non lửa là gì? Và nó ảnh hưởng như thế nào đến chất lượng vôi?
37	Trong phản ứng nung vôi. Cần bao nhiêu đá vôi có hàm lượng CaCO_3 là 90% và độ ẩm 7% so với khối lượng đá vôi khô để sản xuất 15 tấn CaO . Cho nguyên tử khối của Ca, C, O lần lượt là 40,12,16.
38	Trong phản ứng nung vôi. Để nung 100g đá vôi CaCO_3 đến trạng thái phân giải hoàn toàn, cần tiêu tốn nhiệt lượng là 42.5 kCal. Nếu năng suất tỏa nhiệt của than đá là 6300kCal/kg thì cần bao nhiêu than để sản xuất 10 tấn CaO ? Giả thiết bỏ qua năng lượng nhiệt mất vô ích và sự cháy không hoàn toàn. Cho nguyên tử khối của Ca, C, O lần lượt là 40,12,16.
39	Em hãy nêu tên các chỉ tiêu kỹ thuật của vôi?
40	Thạch cao xây dựng được sản xuất như thế nào? Em hãy viết phương trình nung sản xuất thạch cao xây dựng
41	Hãy tính lượng thạch cao xây dựng được nung từ 15 tấn đá thạch cao. Biết quá trình nung có hao hụt 2%. Cho nguyên tử khối của Ca, C, O, S lần lượt là 40,12,16, 32.

42	Em hãy nêu khái niệm về xi măng Pooclang? Và cách để sản xuất ra xi măng Pooclang?
43	Ký hiệu PCB 40 ở bao xi măng trên có ý nghĩa gì? 
44	Tại sao khi khai thác đá vôi, người ta thường khai thác theo từng tầng như ảnh sau? 
45	Có mấy phương pháp chuẩn bị phối liệu khi sản xuất xi măng Pooclang? Phương pháp nào là phương pháp cho chất lượng sản phẩm cao và đồng đều hơn? Tại sao?
46	Mác chịu nén của xi măng là gì? Em hãy phân biệt cấp độ bền và Mác chịu nén?
47	Em hãy nêu ưu, nhược điểm của vật liệu bê tông xi măng?
48	Em hãy nêu khái niệm của vật liệu bê tông xi măng?
49	Em hãy trình bày khái niệm tính công tác của hỗn hợp bê tông? Các chỉ tiêu nào dùng để đánh giá tính công tác của hỗn hợp bê tông?
50	Em hãy trình bày khái niệm và phương pháp thực hiện thí nghiệm xác định độ sụt của hỗn hợp bê tông?
51	Khi nào thì ta phải đo chỉ tiêu độ chảy của hỗn hợp bê tông mà không dùng các chỉ tiêu khác như độ sụt, độ cứng?
52	Chỉ tiêu Độ cứng của hỗn hợp bê tông là gì? Ta xác định bằng phương pháp nào?

53	Đây là thí nghiệm nén mẫu bê tông hình trụ để xác định cường độ chịu nén. Em hãy cho biết vết nứt của viên mẫu như trên cho ta biết điều gì?   Nén mẫu hình trụ tròn
54	Điều kiện để dưỡng hộ viên mẫu bê tông là gì?
55	 Đem ba mẫu bê tông hình lập phương có cạnh $a = 15\text{cm}$ thực hiện thí nghiệm nén mẫu; thì ghi nhận được lực lớn nhất lúc mẫu vật bị phá hủy lần lượt là 5000N; 4950N và 5030N. Em hãy tính cường độ chịu nén trung bình của ba mẫu trên.
56	Thanh thép tròn có đường kính cho phép bằng bao nhiêu để nó có thể chịu tải trọng kéo là 7400 kgf. Biết cường độ chịu kéo của thanh thép là 2000 kgf/cm^2 .
57	Hạt thoi, dẹt là hạt như thế nào? Yêu cầu về hàm lượng hạt thoi, dẹt có trong cốt liệu lớn?
58	Em hãy nêu định nghĩa về phụ gia bê tông? Vai trò của phụ gia trong bê tông?
59	Những yếu tố nào ảnh hưởng đến cường độ chịu nén của bê tông?
60	Vữa là gì? Có mấy cách phân loại vữa? Em hãy nêu tên các cách phân loại đó?
61	Em hãy nêu các thành phần vật liệu chế tạo nên vữa xây?

_____Hết_____

GHI CHÚ: CÁN BỘ COI THI KHÔNG ĐƯỢC GIẢI THÍCH GÌ THÊM.

TRƯỞNG KHOA

TRƯỞNG BỘ MÔN

GIẢNG VIÊN RA ĐỀ

Phạm Quang Vũ

Nguyễn Trọng Thạch

ĐÁP ÁN ĐỀ THI KẾT THÚC HỌC PHẦN LÝ THUYẾT

HỌC KỲ: I

NĂM HỌC: 2021 – 2022

Bậc đào tạo: TRUNG CẤP (T4)

Học phần: Vật Liệu Xây Dựng

Lớp: 21T4-KXD1 Ngày thi: 24/ 02 / 2022

Thời gian thi:

(Thí sinh được sử dụng tài liệu)

NỘI DUNG

Câu	Trả lời
1	Cấu trúc thể hiện gồm 3 mức: Cấu trúc vĩ mô : có thể dùng mắt thường để phân biệt. VD: đá nhân tạo, cấu trúc tổ ong... Cấu trúc vi mô: Phải dùng kính hiển vi (định hình hoặc vô định hình; VD: tinh thể...) Cấu tạo bên trong: là cấu tạo nguyên tử, phân tử, liên kết nội bộ giữa các hạt nguyên tử, phân tử.
2	Khối lượng riêng là khối lượng của một đơn vị thể tích vật liệu ở trạng thái hoàn toàn đặc. Khối lượng riêng là khối lượng của một đơn vị thể tích vật liệu ở trạng thái tự nhiên.
3	Có 2 loại. Lỗ rỗng kín và lỗ rỗng hở. Vì pha khí và pha lỏng cách âm, cách nhiệt tốt hơn pha rắn.
4	Dùng phương pháp thể tích chiếm chỗ trong chất lỏng Bọc mẫu bằng parafin với thể tích Parafin = V_p Dùng bình đong thể tích, với thể tích ban đầu V_1 Thả mẫu vào bình chứa dung dịch được V_2 Thể tích tự nhiên của mẫu: $V_o = V_1 - V_2 - V_p$
5	Dùng phương pháp thùng đong.
6	Nước hóa học: là nước tham gia vào thành phần của vật liệu, có liên kết bền với vật liệu, chỉ bay hơi ở nhiệt độ cao (5000c). Khi nước hóa học mất đi thì tính chất hóa học của vật liệu cũng thay đổi. Nước hóa lý: có liên kết khá bền với vật liệu, thay đổi dưới tác động của môi trường như nhiệt độ, độ ẩm. Khi bay hơi nó làm cho tính chất của VL thay đổi nhất định. Nước cơ học: không có liên kết gì với vật liệu. Khi bay hơi tính chất của vật liệu không đổi.
7	Dùng giao vòng đóng vào đất thu được 1 thể tích cát ở trạng thái tự nhiên. Trích ra 1 phần khối lượng cát đem cân để xác định m_0 .

	Đem sấy mẫu vật để tìm mk. Dùng bình tỉ trọng để xác định V_a của vật liệu.
8	$\gamma_o = \frac{m_{da+thung} - m_{thung}}{V_{thung}} = \frac{8889 - 1000}{5000} = 1,58(g/cm^3)$
9	Độ hút nước là khả năng hút và giữ nước của vật liệu ở điều kiện bình thường. Độ hút nước được xác định theo khối lượng và theo thể tích Độ hút nước dùng để đánh giá độ rỗng r, cường độ R, hệ số dẫn nhiệt, khối lượng thể tích.
10	$H_P = 3000kg/m^3 = 3g/cm^3$ $H_V = H_P \cdot \gamma_o \cdot \frac{1}{\gamma_n} = 3 \times 3.7 = 11.1\%$
11	Biến dạng dẻo: xuất hiện khi có ngoại lực tác dụng lên vật liệu, nhưng khi ngưng tác dụng ngoại lực thì biến dạng không triệt tiêu.
12	Biến dạng đàn hồi : là biến dạng xảy ra khi có ngoại lực tác dụng lên vật liệu, nhưng khi ngưng tác dụng ngoại lực thì biến dạng triệt tiêu.
13	Là vật liệu trước khi bị phá hoại xuất hiện biến dạng dẻo trong một thời gian tương đối dài, và có giá trị biến dạng tương đối lớn. VD: thép ít carbon, kẽm...
14	Là loại vật liệu trước khi bị phá hoại thì biến dạng rất bé. VD: bê tông, đá, gạch...
15	➤ 2 dạng ➤ Vật liệu dẻo: là vật liệu trước khi bị phá hoại xuất hiện biến dạng dẻo trong một thời gian tương đối dài, và có giá trị biến dạng tương đối lớn. ➤ Vật liệu giòn: là loại vật liệu trước khi bị phá hoại thì biến dạng rất bé.
16	Kéo, nén, uốn, xoắn, ly tâm, cắt.
17	Phá hoại và không phá hoại Phá hoại: nén mẫu BT, kéo CT. Không phá hoại: siêu âm, súng bột nảy.
18	Đúc mẫu gồm 3 tổ, mỗi tổ 3 viên (lập phương 15x15x15 cm, trụ tròn 16x30 cm). Sau 7 và 28 ngày thì đem nén. Bỏ viên nén vào máy nén, gia tải đến khi mẫu vật bị phá hoại. Giá trị lực lớn nhất mà mẫu vật có thể chịu được trước khi mẫu vật bị phá hoại được ghi nhận lại. $R = P/A$. Cường độ của mẫu bê tông là kết quả trung bình của 3 mẫu thử.
19	Muốn tìm độ cứng của một loại vật liệu dạng khoáng nào đó, ta đem những khoáng vật chuẩn rạch lên vật liệu cần thử. Độ cứng của vật liệu sẽ tương ứng với độ cứng của khoáng vật mà khoáng vật đứng ngay trước không rạch được vật liệu, còn khoáng vật đứng ngay sau đó lại dễ dàng rạch được vật liệu.
20	10

21	- Đá thiên nhiên là một tổ hợp có quy luật của một hay nhiều loại khoáng vật - Khoáng vật là những chất hóa học được tạo thành do kết quả của những quá trình hóa lý tự nhiên khác nhau xảy ra trong vỏ trái đất. - Vật liệu đá thiên nhiên được tạo thành bằng cách gia công cơ học đá thiên nhiên, nên tính chất của vật liệu đá thiên nhiên gần giống như đá thiên nhiên
22	3 nhóm: Đá Magma: Magma xâm nhập, magma phun xuất Đá trầm tích: Trầm tích cơ học, trầm tích hóa học, trầm tích hữu cơ. Đá biến chất: Biến chất khu vực, biến chất tiếp xúc
23	Đá magma tạo thành do khối silicat nóng chảy từ lòng trái đất xâm nhập vào lớp vỏ trái đất hoặc phá vỡ lớp vỏ này phun lên bề mặt quả đất rồi nguội đi tạo thành. VD: đá Granit, đá Bazan
24	Do sự tích tụ, lắng đọng hay kết tủa trong nước của các khoáng chất, của đất đá bị phong hóa, vỡ vụn. Dưới áp lực và trải qua các thời kỳ địa chất, chúng được kết dính lại bằng các chất keo thiên nhiên tạo thành. Ví dụ: Cát, sỏi, dăm kết, cuội kết, đá vôi...
25	Để bảo vệ vật liệu đá thiên nhiên việc quan trọng hơn cả là chống lại sự xâm nhập của nước vào trong các lỗ rỗng của đá bằng các biện pháp kết cấu và biện pháp hóa học. + Biện pháp kết cấu: nhằm làm cho nước thoát nhanh trên bề mặt, tránh sự tích tụ lâu của nước hay hơi nước trên bề mặt đá. + Biện pháp hóa học: tẩm lên bề mặt đá một dung dịch hóa chất có khả năng tác dụng hóa học với khoáng vật của đá, tạo các chất không tan, bịt kín các lỗ rỗng và khe nứt trên bề mặt đá ngăn cản sự xâm nhập của nước.
26	Đá hộc, đá khối, dạng tấm, dạng rời rạc.
27	Vật liệu gốm xây dựng là vật liệu đá nhân tạo, được sản xuất bằng cách nung nguyên liệu đất sét đã được gia công, và đã tạo hình đến nhiệt độ kết khối.
28	- Ưu điểm: - Độ bền và tuổi thọ cao. - Công nghệ sản xuất đơn giản - Sử dụng nguyên liệu địa phương - sản phẩm đa dạng theo yêu cầu thẩm mỹ - Nhược điểm - Giòn, dễ vỡ - Công nghệ sản xuất gây ô nhiễm môi trường.
29	SiO_2, Al_2O_3, Fe_2O_3 Do hàm lượng Fe_2O_3 có trong đất sét.
30	Tính dẻo, độ co khi sấy, độ co khi nung, độ co toàn phần. Độ co khi sấy (Y_s), độ co khi nung (Y_n), độ co toàn phần (Y_{tp}) tính bằng % theo công thức sau: L_0 : 50mm L_1 : độ dài các đường sau khi sấy L_2 : độ dài các đường sau khi nung Mẫu dùng để thí nghiệm độ co có là mẫu đất sét có kích thước 50x50x10mm

31	- Phương pháp phối liệu khô - phương pháp bán khô (ép bán khô) - Phương pháp phối liệu dẻo - Phương pháp dẻo (ép đùn) - Phương pháp phối liệu ướt - Phương pháp ướt (rót khuôn)
32	- Vì sản phẩm đất sét sau khi tạo hình dễ bị biến dạng, ta sấy để tạo cường độ ban đầu cho sản phẩm, tránh bị biến dạng khi bốc dỡ đem đi nung. - Để giảm độ ẩm trong sản phẩm một cách từ từ, tránh làm cho sản phẩm bị co quá nhiều khi nung, làm nứt, vỡ sản phẩm.
33	$Y_s = \frac{L_0 - L_1}{L_0} \cdot 100 = 3\%$ $\Rightarrow L_1 = 0,97L_0 = 48.5(cm)$ $Y_n = \frac{L_1 - L_2}{L_1} \cdot 100 = \frac{48,5 - 40}{48,5} \cdot 100 = 17,5\%$ $Y_{tp} = \frac{L_0 - L_2}{L_0} \cdot 100 = \frac{50 - 40}{50} \cdot 100 = 20\%$
34	• Có 3 • Rắn trong không khí Khi trộn với nước nó có thể rắn chắc, phát triển và duy trì cường độ trong không khí: Vôi, Thạch Cao.. • Rắn trong nước Khi trộn với nước nó có thể rắn chắc, phát triển và duy trì cường độ trong không khí và nước: Vôi nước, XM Pooclang.... • Rắn trong hơi nước quá nhiệt là những chất có khả năng trong môi trường có nhiệt độ $175 \div 2000^\circ C$, áp suất $8 \div 12 \text{ atm}$ có thể hình thành ra đá: Vôi -silic, vôi tro, vôi xỉ...
35	$\text{CaCO}_3 \xrightarrow{900-1200^\circ C} \text{CaO} + \text{CO}_2$ Phản ứng nung vôi
36	Vôi già lửa là do: khi nhiệt độ quá cao, CaO sinh ra sẽ tác dụng với tạp chất sét tạo thành màng keo silicat canxi và aluminat canxi cứng bao bọc lấy hạt vôi làm hạt vôi khó thủy hóa khi tôi (tác dụng với nước). Khi dùng trong kết cấu sẽ hút ẩm làm cho kết cấu bị rỗ, nứt Vôi non lửa: thì bên trong còn một phần đó vôi (CaCO_3) chưa chuyển hóa thành vôi do đó sau này sẽ kém dẻo, nhiều hạt sạn đá.
37	$\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2 \uparrow - 42.5 \text{ kCal}$ $100g \rightarrow 56g + 44g \uparrow$ $m_{\text{CaCO}_3} = \frac{15 \cdot 10^6 \cdot 100}{56} = 26785714(g)$ $m_{\text{dà vôi kho}} = \frac{26785714 \cdot 100}{90} = 29761905(g)$ $m_{\text{dà vôi nguyên khai}} = 29761905 \cdot 1,07 = 31845238(g)$

38	$CaCO_3 \rightarrow CaO + CO_2 \uparrow - 42.5 \text{ kCal}$ $100g \rightarrow 56g + 44g \uparrow - 42.5 \text{ kCal}$ $Q_{Can} = \frac{10.10^6 \cdot 42,5}{56} = 7589286 \text{ (kCal)}$ $m_{than} = \frac{7589286}{6300} = 1204,65 \text{ (kg)}$
39	✓ Độ hoạt tính ✓ Nhiệt độ tôi và tốc độ tôi ✓ Sản lượng vôi ✓ Lượng hạt sạn ✓ Độ mịn bột vôi sống
40	Chất kết dính thạch cao được chế tạo bằng cách nung đá thạch cao $CaSO_4 \cdot 2H_2O$ ($140-170^\circ C$) để làm mất một phần nước, sau đó nghiền nhỏ. $CaSO_4 \cdot 2H_2O \rightarrow CaSO_4 \cdot 0,5H_2O + 1,5H_2O \uparrow$
41	$CaSO_4 \cdot 2H_2O \xrightarrow{140-170^\circ C} CaSO_4 \cdot 0,5H_2O + 1,5H_2O \uparrow$ $\begin{array}{ccc} 172g & & 145g \end{array}$ $m_{CaSO_4 \cdot 0,5H_2O} = \frac{15.10^6 \cdot 145}{172} = 12645349 \text{ (g)}$ $m_{CaSO_4 \cdot 0,5H_2O} \text{ thu được} = 12645349 \cdot 0,98 = 12392442 \text{ (g)}$
42	Xi măng pooclang là CKD vô cơ có khả năng đông kết, rắn chắc và phát triển cường độ trong môi trường nước hoặc không khí. Nó là sản phẩm của quá trình nghiền mịn Clinker với phụ gia thạch cao (3-5%). Xi măng Portland được chế tạo bằng cách nung hỗn hợp (đá vôi + đất sét) đã được gia công đến nhiệt độ kết khối (khoảng $1450^\circ C$) tạo thành clinker. Sau đó để nguội clinker trong $[1 \div 2]$ tuần, rồi đem nghiền mịn clinker với 3 loại phụ gia: Phụ gia điều chỉnh thời gian ninh kết và rắn chắc của PC Phụ gia hoạt tính bền nước Phụ gia trợ
43	PCB 40 là giới hạn bền nén của XM sau 28 ngày, đơn vị N/mm^2
44	Núi đá vôi được khai thác theo tầng nhằm đảm bảo độ đồng nhất về thành phần hóa học
45	- 2, Phương pháp khô và phương pháp ướt - Phương pháp ướt. Vì Phương pháp này đất sét được trộn ẩm 35-45% nên có dạng huyền phù, khi trộn với đá vôi nghiền nhỏ sẽ đều hơn, mịn hơn nên chất lượng sản phẩm cao và đồng đều hơn. Nhưng tốn nhiên liệu hơn.
46	Mác chịu nén của xi măng là cường độ chịu nén trung bình của 03 mẫu đá xi măng tiêu chuẩn ($4 \times 4 \times 16 \text{ cm}$) được đúc từ cát tiêu chuẩn và xi măng, dưỡng hộ trong điều kiện tiêu chuẩn: thời gian dưỡng hộ 28 ngày, $W > 90\%$, $t^\circ C = (27 \pm 2)^\circ C$ Đều là các chỉ tiêu để chỉ về cường độ chịu nén của xi măng, khác nhau về đơn vị, N/mm^2 và kg/cm^2.

47	- Ưu điểm : + Cường độ chịu nén cao + Dễ tạo hình cho cấu kiện + Ít bị bào mòn bởi khí hậu và thời tiết. - Nhược điểm : + Cường độ chịu kéo thấp + Hệ số phẩm chất nhỏ + Khả năng tái sử dụng ít
48	Bê tông xi măng là loại vật liệu đá nhân tạo nhận được sau khi tạo hình và làm rắn chắc hỗn hợp bê tông tươi. - Hỗn hợp bê tông tươi là hỗn hợp được lựa chọn hợp lý gồm : xi măng, nước, cốt liệu lớn , cốt liệu nhỏ và phụ gia
49	Tính công tác là khả năng lấp đầy ván khuôn nhưng vẫn đảm bảo được độ đồng nhất trong một điều kiện đầm nén nhất định. + Độ sụt + Độ chảy + Độ cứng
50	Độ sụt: là chỉ tiêu kỹ thuật đánh giá khả năng dễ chảy của hỗn hợp bê tông dưới tác dụng của trọng lượng bản thân hoặc rung động. Thiết bị: Mâm phẳng; Bay; côn; Nón sụt; Thước thép; Bê tông Các bước tiến hành: • Đặt chảo trộn trên sàn nhà và làm ẩm. Giữ vững hình nón sụt giảm tại chỗ bằng cách sử dụng 2 chân giữ. • Chèn hỗn hợp bê tông vào một phần ba hình nón. Sau đó, đầm chặt mỗi lớp 25 lần bằng côn. • Thêm hỗn hợp cụ thể hơn để đánh dấu hai phần ba. Lặp lại 25 lần nén cho một lần nữa. Chèn hỗn hợp bê tông sao cho đầy nón sụt có thể đầy hơn, sau đó lặp lại quá trình đầm 25 lần. • Gạt bỏ hỗn hợp bê tông thừa ở phần trên cho đến khi bề mặt phẳng. Từ từ tháo bỏ nón sụt bằng nâng nó theo chiều dọc • Đợi cho hỗn hợp bê tông sụt. Sau khi bê tông ổn định, đo sự sụt giảm theo chiều cao bằng cách chuyên hình nón ngược sụt xuống đặt bên cạnh các mẫu, đặt que thép nén trên nón sụt giảm và đo khoảng cách từ thanh đến tâm di dời ban đầu.
51	Khi bê tông có độ sụt $SN > 200\text{mm}$ thì dùng chỉ tiêu độ chảy để đánh giá tính công tác của bê tông.
52	- Là chỉ tiêu kỹ thuật đặc trưng cho tính công tác của hỗn hợp BT kém dẻo - Theo TCVN 3107:1993 độ cứng được xác định bằng nhót kế Vebe. - Độ cứng được đo bằng thời gian rung động cần thiết để san bằng và lên phẳng hỗn hợp BTXM trong nhót kế Vebe.
53	Tại vị trí tiếp xúc với mặt piston, viên mẫu sẽ có lực ma sát, lực ma sát sẽ có tác dụng như thép đai làm ngăn cản sự nở hông của viên mẫu. Nên càng gần vị trí tiếp xúc với mặt piston vết nứt có hình xiên như hình. Càng xa piston, lực ma sát càng giảm, sự nở hông diễn ra lớn hơn nên vết nứt có dạng thẳng đứng.

54	+ Mẫu được dưỡng hộ: 7, 14, 28 ngày; + $t^{\circ} = 27 \pm 2^{\circ}\text{C}$; + $W = 90 \div 100\%$.
55	$R_1 = \frac{P_1}{A} = \frac{5000}{15^2} = 22,22 (N / cm^2)$ $R_2 = \frac{P_2}{A} = \frac{4950}{15^2} = 22 (N / cm^2)$ $R_3 = \frac{P_3}{A} = \frac{5030}{15^2} = 22,35 (N / cm^2)$ $R_{tb} = 22,19 (N / cm^2)$
56	$R = \frac{P}{A} \Rightarrow A = \frac{P}{R} = \frac{7400}{2000} = 3,7 (cm^2)$ $A = \frac{\pi d^2}{4} \Rightarrow d = \sqrt{\frac{4A}{\pi}} = 2,17 (cm)$
57	- Hạt thoi dẹt là hạt có chiều rộng hoặc chiều dày nhỏ hơn hay bằng 1/3 chiều dài. - Hàm lượng hạt thoi dẹt : < 35% đối với bê tông cấp kỹ thuật < B30 < 15% đối với bê tông cấp kỹ thuật > B30
58	- Định nghĩa: Phụ gia cho bê tông là những hợp chất hay hỗn hợp các hợp chất chất vô cơ, hữu cơ; Có nguồn gốc tự nhiên hay tổng hợp mà khi cho một lượng nhỏ vào hỗn hợp bê tông sẽ làm thay đổi tính chất của bê tông. - Vai trò: điều chỉnh một số tính chất của hỗn hợp bê tông
59	- Tuổi bê tông - Tỷ lệ N/X - Cốt liệu - Công nghệ đầm chặt và dưỡng hộ
60	- Là một loại đá nhân tạo, được chế tạo bằng cách trộn và làm rắn chắc hỗn hợp chất kết dính, nước, cốt liệu nhỏ, (phụ gia). - 3 - Theo khối lượng thể tích ở trạng thái đã đóng rắn - Theo chất kết dính được sử dụng - Theo phạm vi sử dụng
61	- Cát: Là bộ khung chịu lực của vữa. Tác dụng: chống co thể tích, tăng sản lượng vữa. - Nguồn gốc: cát tự nhiên, cát nhân tạo - Chất kết dính: - Phụ gia: phụ gia tăng dẻo, phụ gia trợ - Nước: sạch

Hết

TRƯỞNG BỘ MÔN

GIẢNG VIÊN RA ĐỀ

Nguyễn Trọng Thạch