

Câu	Nội dung	Điểm
1	Khái niệm: Phát triển bền vững là sự phát triển lâu dài phù hợp với yêu cầu của thế hệ hôm nay mà không gây ra những khả năng nguy hại đến các thế hệ mai sau trong việc thỏa mãn nhu cầu riêng và trong việc lựa chọn ngưỡng sống của họ. Gồm: môi trường bền vững, xã hội bền vững, kinh tế bền vững.	0,75
	Để xác định sự phát triển của con người hay chất lượng cuộc sống của con người, dựa vào 3 hệ thống chỉ số sau: + Chỉ số phát triển của con người + Chỉ số sự tự do con người + Chỉ số năng lực mức tiêu thụ năng lượng tính theo đầu người so với tỉ lệ gia tăng dân số.	0,5
	Chỉ số phát triển của con người được đánh giá trên 3 khía cạnh: Sự trường thọ: là kết quả sự kết hợp sức khỏe và mức độ đầy đủ dinh dưỡng, chăm sóc y tế, chất lượng môi trường. Trí thức: là sự giáo dục đầy đủ được xác định bằng trình độ học vấn ở tuổi trưởng thành, có thể dùng định lượng là số năm ngồi ở ghế nhà trường tính bình quân cho đầu người. Tổng thu nhập quốc gia (GNI): là chỉ số kinh tế xác định tổng thu nhập quốc gia của một quốc gia trong một thời gian, có thể là 1 năm. Bao gồm: tổng giá trị hàng hoá và dịch vụ tạo ra trong 1 quốc gia(GDP).	0,75
	Chỉ số về sự tự do con người: là mỗi dân tộc có những đặc điểm khác biệt nhau, có truyền thống phát triển lịch sử, phong tục, tập quán, nền văn hoá khác nhau, nên có những tư duy về sự tự do con người cũng khác.	0,25
	GDP là chỉ số thu nhập bình quân đầu người, hộ nghèo, mức thu nhập của người dân quốc gia đó. Chỉ số này phụ thuộc vào mức độ phát triển kinh tế cũng như chính sách phát triển kinh tế của nước đó. Chỉ số giáo dục mang tính xã hội nhưng nó biểu hiện cho sự quan tâm tới sự phát triển của công dân quốc gia đó thông qua chỉ số về tỷ lệ người biết chữ, về trình độ văn hóa và tay nghề, số người mù chữ cũng như cơ sở hạ tầng cho giáo dục. Chỉ số tuổi thọ đảm bảo đời sống tinh thần, vật chất của người dân được nâng cao với cách dịch vụ về y tế, chăm sóc sức khỏe hay cơ sở hạ tầng cho y tế	0,75
	Tổng điểm câu 1	3,0
2	Tiêu chuẩn môi trường là quy định tự nguyện áp dụng mức giới hạn của thông số về chất lượng môi trường, hàm lượng của chất ô nhiễm có trong chất thải, các yêu cầu kỹ thuật và quản lý được cơ quan nhà nước có thẩm quyền hoặc tổ chức công bố theo quy định của pháp luật về tiêu chuẩn và quy chuẩn kỹ thuật.	0,5

Quy chuẩn kỹ thuật môi trường là quy định bắt buộc áp dụng mức giới hạn của thông số về chất lượng môi trường, hàm lượng của chất ô nhiễm có trong nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, thiết bị, sản phẩm, hàng hóa, chất thải, các yêu cầu kỹ thuật và quản lý được cơ quan nhà nước có thẩm quyền ban hành theo quy định của pháp luật về tiêu chuẩn và quy chuẩn kỹ thuật.	0,5																					
Giống nhau: Về bản chất: Tiêu chuẩn môi trường và quy chuẩn kỹ thuật môi trường quy định mức giới hạn của các thông số về chất lượng môi trường xung quanh, hàm lượng của các chất gây ô nhiễm có trong chất thải, các yêu cầu kỹ thuật và quản lý. Mục đích: Để bảo vệ môi trường. Vai trò: Là cơ sở cho hoạt động đánh giá sự phù hợp khi tác động đến môi trường. Đối tượng điều chỉnh, gồm: sản phẩm, hàng hoá, dịch vụ, quá trình, môi trường, các đối tượng khác trong hoạt động kinh tế – xã hội.	0,5																					
Khác nhau: <table><tr><td></td><td>TCVN</td><td>QCVN</td></tr><tr><td>Mục đích sử dụng</td><td>Quy định về đặc tính kỹ thuật và sử dụng làm chuẩn để phân loại, đánh giá chất lượng.</td><td>Quy định về mức giới hạn của đặc tính kỹ thuật và yêu cầu đối tượng bắt buộc phải tuân thủ.</td></tr><tr><td>Hệ thống ký hiệu</td><td>TCVN (tiêu chuẩn quốc gia) TCCS (tiêu chuẩn cơ sở)</td><td>QCVN (quy chuẩn kỹ thuật quốc gia) QCĐP (quy chuẩn kỹ thuật địa phương)</td></tr><tr><td>Phân loại</td><td>Tiêu chuẩn cơ bản Tiêu chuẩn thuật ngữ Tiêu chuẩn yêu cầu kỹ thuật Tiêu chuẩn phương pháp thử Tiêu chuẩn ghi nhãn, bao gói, vận chuyển.</td><td>Quy chuẩn kỹ thuật chung Quy chuẩn kỹ thuật an toàn Quy chuẩn kỹ thuật môi trường Quy chuẩn kỹ thuật dịch vụ Quy chuẩn kỹ thuật quá trình</td></tr><tr><td>Nguyên tắc áp dụng</td><td>Tự nguyện</td><td>Bắt buộc</td></tr><tr><td>Trong thương mại</td><td>Sản phẩm không phù hợp tiêu chuẩn vẫn được phép kinh doanh bình thường</td><td>Sản phẩm không đáp ứng các yêu cầu của quy chuẩn kỹ thuật tương ứng sẽ không đủ điều kiện để kinh doanh</td></tr><tr><td>Cơ quan công bố</td><td>Cơ quan nhà nước Đơn vị tổ chức sự nghiệp Tổ chức xã hội-nghề nghiệp Tổ chức kinh tế</td><td>Cơ quan nhà nước</td></tr></table>		TCVN	QCVN	Mục đích sử dụng	Quy định về đặc tính kỹ thuật và sử dụng làm chuẩn để phân loại, đánh giá chất lượng.	Quy định về mức giới hạn của đặc tính kỹ thuật và yêu cầu đối tượng bắt buộc phải tuân thủ.	Hệ thống ký hiệu	TCVN (tiêu chuẩn quốc gia) TCCS (tiêu chuẩn cơ sở)	QCVN (quy chuẩn kỹ thuật quốc gia) QCĐP (quy chuẩn kỹ thuật địa phương)	Phân loại	Tiêu chuẩn cơ bản Tiêu chuẩn thuật ngữ Tiêu chuẩn yêu cầu kỹ thuật Tiêu chuẩn phương pháp thử Tiêu chuẩn ghi nhãn, bao gói, vận chuyển.	Quy chuẩn kỹ thuật chung Quy chuẩn kỹ thuật an toàn Quy chuẩn kỹ thuật môi trường Quy chuẩn kỹ thuật dịch vụ Quy chuẩn kỹ thuật quá trình	Nguyên tắc áp dụng	Tự nguyện	Bắt buộc	Trong thương mại	Sản phẩm không phù hợp tiêu chuẩn vẫn được phép kinh doanh bình thường	Sản phẩm không đáp ứng các yêu cầu của quy chuẩn kỹ thuật tương ứng sẽ không đủ điều kiện để kinh doanh	Cơ quan công bố	Cơ quan nhà nước Đơn vị tổ chức sự nghiệp Tổ chức xã hội-nghề nghiệp Tổ chức kinh tế	Cơ quan nhà nước	1,5
	TCVN	QCVN																				
Mục đích sử dụng	Quy định về đặc tính kỹ thuật và sử dụng làm chuẩn để phân loại, đánh giá chất lượng.	Quy định về mức giới hạn của đặc tính kỹ thuật và yêu cầu đối tượng bắt buộc phải tuân thủ.																				
Hệ thống ký hiệu	TCVN (tiêu chuẩn quốc gia) TCCS (tiêu chuẩn cơ sở)	QCVN (quy chuẩn kỹ thuật quốc gia) QCĐP (quy chuẩn kỹ thuật địa phương)																				
Phân loại	Tiêu chuẩn cơ bản Tiêu chuẩn thuật ngữ Tiêu chuẩn yêu cầu kỹ thuật Tiêu chuẩn phương pháp thử Tiêu chuẩn ghi nhãn, bao gói, vận chuyển.	Quy chuẩn kỹ thuật chung Quy chuẩn kỹ thuật an toàn Quy chuẩn kỹ thuật môi trường Quy chuẩn kỹ thuật dịch vụ Quy chuẩn kỹ thuật quá trình																				
Nguyên tắc áp dụng	Tự nguyện	Bắt buộc																				
Trong thương mại	Sản phẩm không phù hợp tiêu chuẩn vẫn được phép kinh doanh bình thường	Sản phẩm không đáp ứng các yêu cầu của quy chuẩn kỹ thuật tương ứng sẽ không đủ điều kiện để kinh doanh																				
Cơ quan công bố	Cơ quan nhà nước Đơn vị tổ chức sự nghiệp Tổ chức xã hội-nghề nghiệp Tổ chức kinh tế	Cơ quan nhà nước																				
Tổng điểm câu 2		3,0																				

3	a. Tính giá trị Nowcast	
	Tính giá trị $w^* = \frac{c_{\min}}{c_{\max}} = \frac{11,3}{32,5} = 0,35$	0,5
	Do $w^* = 0,35 < 0,5$ vì vậy lấy $w = \frac{1}{2}$	0,25
	$\text{Nowcast} = \frac{1}{2} \cdot 23,7 + \left(\frac{1}{2}\right)^2 \cdot 21,5 + \dots + \left(\frac{1}{2}\right)^{12} \cdot 21,2 = 23,1 (\mu\text{g}/\text{m}^3)$	0,5
	b. Tính giá trị AQI giờ	
	Tính toán các giá trị AQI thông số như sau:	0,25
	$\text{AQI}_{\text{O}_3} = \frac{200-150}{400-300} \cdot (350-300) + 150 = 175$	
	$\text{AQI}_{\text{SO}_2} = \frac{100-50}{350-125} \cdot (200-125) + 50 = 66,67$	0,25
	$\text{AQI}_{\text{PM}_{2,5}} = \frac{150-100}{80-50} \cdot (75-50) + 100 = 141,67$	0,25
	Như vậy giá trị $\text{AQI}^h = \max(\text{AQI}) = 175$	0,5
	c. Tính giá trị AQI ngày	
	Tính toán các giá trị AQI thông số như sau:	0,25
	$\text{AQI}_{\text{O}_3(8h)} = \frac{50-0}{100-0} \cdot (89,3-0) + 0 = 45$	
	$\text{AQI}_{\text{O}_3(1h)} = \frac{50-0}{160-0} \cdot (114,6-0) + 0 = 36$	0,25
	$\text{AQI}_{\text{NO}_2} = \frac{100-50}{200-100} \cdot (130,8-100) + 50 = 65$	0,25
	$\text{AQI}_{\text{PM}_{2,5}} = \frac{150-100}{80-50} \cdot (55,7-50) + 100 = 110$	0,25
	Như vậy giá trị $\text{AQI}^d = \max(\text{AQI}) = 110$	0,5
	Tổng điểm câu 3	4,0