

## Đề 1

Câu 1: Năng lượng của một vật chất được định nghĩa là?

A Động năng của một vật chất khi đứng im.

B Thế năng của một vật chất khi chuyển động.

C Cơ năng của một vật chất khi chuyển động.

**D Khả năng để thực hiện một hành động hoặc công việc nói chung.**

Câu 2: Phát biểu nào là đúng về định nghĩa năng

A Năng lượng là một đại lượng cố định, không thay đổi của một vật chất

**B Năng lượng là một đại lượng không cố định, luôn thay đổi của một vật chất**

C Năng lượng là động năng của một vật chất khi

D Thế năng của một vật chất khi chuyển động

Câu 3: Các dạng năng lượng thuộc nhóm thế năng là?

**A Cơ năng, năng lượng hạt nhân, hóa năng, năng lượng hấp dẫn.**

B Nhiệt năng, hóa năng, năng lượng chuyển

động, năng lượng hấp dẫn, năng lượng điện.

C Nhiệt năng, hóa năng, động, năng lượng bức xạ, năng lượng hấp dẫn.

D Nhiệt năng, năng lượng sóng âm, năng lượng chuyển động, năng lượng bức xạ.

Câu 4: Phát biểu nào là **không đúng** về mục tiêu phát triển năng lượng của Việt Nam?

**A Tổng tiêu thụ năng lượng cuối cùng đến năm 2030 đạt mức 105 - 115 tỉ TOE, năm 2045 đạt mức 160 - 190 tỉ TOE.**

B Cường độ năng lượng sơ cấp năm 2030 đạt từ 420 - 460 kgTOE/1.000 USD GDP, năm 2045 từ 375-410 kgTOE/1.000 USD GDP.

C Xây dựng hệ thống lưới điện thông minh, hiệu quả, có khả năng kết nối khu vực.

D Đến năm 2030, độ tin cậy cung cấp điện năng thuộc top 4 nước dẫn đầu ASEAN, chi số tiếp cận điện năng thuộc top 3 nước dẫn đầu ASEAN.

Câu 5: Phát biểu nào là không đúng về mục tiêu phát triển năng lượng của Việt Nam?

(<\$) Các cơ sở lọc dầu đáp ứng tối thiểu 70% nhu cầu trong nước; bảo đảm mức dự trữ chiến lược xăng dầu đạt tối thiểu 90 ngày.

(<\$>) Đủ năng lực nhập khẩu khí tự nhiên hóa lỏng (LNG) khoảng 8 tỉ m' vào năm 2030 và khoảng 15 tỉ m' vào năm 2045,

(<\$) Xây dựng hệ thống lưới điện thông minh, hiệu quả, có khả năng kết nối khu vực.

[<\$] Giảm phát thải khí nhà kính từ hoạt động năng lượng so với kịch bản phát triển bình thường ở mức 60% vào năm 2030, lên mức 80% vào năm 2045.

Câu 6: Phát biểu nào là **không đúng** về tầm nhìn phát triển năng lượng của Việt Nam đến năm 2045?

(<\$>) Bảo đảm vững chắc an ninh năng lượng quốc

[<>) Hình thành đồng bộ các yếu tố thị trường năng lượng cạnh tranh, minh bạch, phù hợp với thể chế kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa.

[<\$>) Ngành năng lượng phát triển bền vững, sử dụng hiệu quả tài nguyên, không quan tâm đến bảo vệ môi trường và thích ứng với biến đổi khí hậu.

[<\$>) Chất lượng nguồn nhân lực, trình độ khoa học- công nghệ và năng lực quản trị ngành năng lượng đạt trình độ tiên tiến của một nước công nghiệp phát

Câu 7: Phát biểu nào là **không đúng** về chính sách phát triển năng lượng của Việt Nam?

[<\$>) Về than: Xây dựng mới chiến lược phát triển ngành than gắn với nhiệm vụ đầu tư hiệu quả ra nước ngoài và xuất khẩu than dài hạn.

[<\$>) Thực hiện dự trữ than phù hợp, đáp ứng yêu cầu cho các hoạt động sản xuất, đặc biệt là sản xuất

[<\$>) Đẩy mạnh khai thác than trong nước trên cơ sở bảo đảm an toàn, hiệu quả và tiết kiệm tài nguyên.

(<\$>) Rà soát, đánh giá nhu cầu, xây dựng kế hoạch và tối ưu hóa các giải pháp cung cấp than ổn định cho sản xuất điện phù hợp với cơ chế thị trường.

Câu 8: Phát biểu nào là **không đúng** về chính sách phát triển năng lượng của Việt Nam?

[<\$>] Về năng lượng tái tạo: Thúc đẩy phát triển mạnh mẽ các nguồn năng lượng tái tạo nhằm thay thế tối đa các nguồn năng lượng hóa thạch.

[<\$>] Ưu tiên sử dụng năng lượng gió, mặt trời và than đá cho phát điện.

[<\$>] Khuyến khích đầu tư xây dựng các nhà máy điện sử dụng rác thải đô thị, sinh khối và chất thải rắn đi đôi với công tác bảo vệ môi trường và phát triển kinh tế tuần hoàn.

[<\$>] Hình thành và phát triển một số trung tâm năng lượng tái tạo tại các vùng và các địa phương có lợi

Câu 9: Phát biểu nào là không đúng về chính sách phát triển năng lượng của Việt Nam?

[<\$>] Nghiên cứu, đánh giá tổng thể về tiềm năng và xây dựng định hướng phát triển năng lượng địa nhiệt, sóng biển, thủy triều, hải lưu.

(<\$>) Ưu tiên sử dụng năng lượng gió, mặt trời cho phát điện

(<) Khuyến khích đầu tư xây dựng các nhà máy điện sử dụng than đá, sinh khối và chất thải rắn đi đôi với công tác bảo vệ môi trường và phát triển kinh tế

[<>] Nghiên cứu công nghệ, xây dựng một số đề án thử nghiệm sản xuất và khuyến khích sử dụng năng lượng hydro phù hợp với xu thế chung của thế giới.

Câu 10 [<KH>]: Tính lượng khí CO<sub>2</sub> giải phóng ra môi trường sau khi đốt cháy 1 tấn than, cho biết năng suất tỏa nhiệt của than là 28.10<sup>6</sup> J/kg; hệ số phát thải khí CO<sub>2</sub> của than là 27,8 kg/GJ.

[<>] 796.2 kg

[<>] 237,6 kg

[<\$] 778,4 kg

[<] 967,2 kg

Câu 11 [<KH>]: Chọn đáp án đúng. 1 Toe = a\*Boe

<) a = 8,7

[<\$] a = 6,8

[<\$] a = 7,8

<\$] a = 8,6

Câu 12 [<TB>]:

Chi số để đánh giá hiệu quả sử

dụng điện đối với mỗi quốc gia là:

<] Số điện tiêu thụ trên đầu người.

<> j Số điện tiêu thụ trên tổng thu nhập quốc dân.

|<>] Lượng điện tiêu thụ của mỗi quốc gia

|<>] Số điện tiêu thụ tạo ra 1000\$ đóng góp tổng thu nhập quốc dân.

Câu 13: Một nhà máy nhiệt điện chạy than mỗi năm tiêu thụ 14000 tấn than, hiệu suất của nhà máy là 65%. Biết năng suất tỏa nhiệt của than là 27,5.10<sup>6</sup>

J/kg. Công suất của nhà máy nhận giá trị nào sau đây:

[<\$] 7,94 MW

[<\$]6,16 kW

(<>]8,18 MW

(<\$] 8,18 kW

Câu 14: Cho công suất điện của một tổ máy phát điện một pha là 200 kW, hiệu điện thế một pha là 220 V, cường độ dòng điện pha là:

(<>]0,909 A

(<\$]833 A

[<\$] 90,9 A

(<\$] 909.09 A

Câu 15: Xét một máy phát điện xoay chiều một pha. Biết hiệu điện thế một pha là 220 V, cường độ dòng ra là 60 A. Tính công suất điện của máy phát.

[<\$]40 kW

[<\$]11 MW

[<\$] 13,2 kW

•

[<\$] 110 kW

Câu 16: Mục tiêu cắt giảm lớn lượng khí thải CO<sub>2</sub> một cách nhanh chóng và bền vững, bao gồm giảm 45% lượng phát thải CO<sub>2</sub> vào năm 2030 so với mức năm 2010 và về 0 vào giữa thế kỷ này, cũng như giảm sâu phát thải các khí nhà kính khác được nêu trong hội nghị nào:

[<\$>] COP 3 năm 1997 tại Nhật Bản

[<\$>] COP 21 năm 2015 tại Pháp

[<\$>] COP 26 năm 2021 tại Anh

[<\$>] COP 27 năm 2022 tại Ai Cập.

Câu 17: Yếu tố **trọng tâm** để quá trình chuyển dịch năng lượng diễn ra thành công là:

[<\$>] Chính sách hỗ trợ

[<\$>] Mở cửa thị trường

[<\$>] Kinh tế cạnh tranh

[<\$>] Công nghệ

..

Câu 18: Đây là xu hướng trong quá trình chuyển dịch năng lượng.

[<\$>] Chuyển dịch các phương tiện sử dụng điện thay thế hoàn toàn phương tiện sử dụng xăng dầu.

[<\$>] Chuyển dịch cơ cấu nguồn điện từ sử dụng nguồn năng lượng tái tạo thay thế hoàn toàn năng lượng hóa thạch.

[<\$>] Nghiên cứu đẩy mạnh phát triển thủy điện.

[<\$>] Chuyển dịch cơ cấu nguồn điện từ sử dụng nguồn năng lượng hóa thạch sang nguồn năng lượng tái tạo.

Câu 19: Trong quy hoạch điện VIII của thủ tướng chính phủ. Mục tiêu đến năm 2045, công suất điện từ các nhà máy điện sử dụng nguồn năng lượng tái tạo ngoài thủy điện chiếm bao nhiêu % tổng công suất phát điện:

[<\$>] Khoảng 20%

[<\$>] Khoảng 30%

[<\$>] Khoảng 40%

[<\$>] Chưa xác định

Câu 20: Cam kết của Việt Nam về phát thải ròng bằng "0" vào năm 2050 diễn ra tại hội nghị nào.

[<\$>] COP 3 năm 1997 tại Nhật Bản

[<\$>] COP 21 năm 2015 tại Pháp

[<\$>] COP 26 năm 2021 tại Anh

[<\$>] COP 27 năm 2022 tại Ai Cập.

## ĐỀ 2

Câu 1: Phát biểu nào không đúng về hệ thống lưới điện thông minh?

A. Hệ thống lưới điện có khả năng giám sát và phản hồi với những thay đổi của mọi phần tử trong hệ thống từ nhà máy điện đến khách hàng sử dụng điện.

B. Hệ thống lưới điện được tích hợp nhiều công nghệ hiện đại, giúp quản lý các quá trình sản xuất, truyền tải, phân phối và tiêu thụ điện được quản lý một cách hợp lý dựa trên công nghệ trí tuệ nhân tạo.

C. Hệ thống lưới điện được tích hợp nhiều công nghệ hiện đại, giúp quản lý các quá trình sản xuất, truyền tải, phân phối và tiêu thụ điện được quản lý một cách hợp lý và thông minh hơn.

**: D. Vận hành lưới điện thông minh sẽ an toàn và tin cậy hơn, khả năng tiết kiệm điện từ phía người dùng cuối được tăng cường và các nguồn năng lượng trong hệ thống được phân bổ hợp lý hơn**

Câu 2: Các nhà máy điện mặt trời chủ yếu phát sinh chất thải nào?

A. Không phát sinh chất thải

**B. Chất thải rắn**

C. Khí thải

D. Nước thải

Câu 3: Công suất phù hợp cho lò nướng có dung tích dưới 25 lít là bao nhiêu?

A. 2000 (W)

B. 1500-1800 (W)

C. Trên 2000 (W)

**D. 1300-1400 (W)**

Câu 4: Chọn trình tự đúng quy trình công nghệ nhà máy nhiệt điện than ngưng hơi:

A. Than được vận chuyển về cảng/ga = Nước đưa vào lò hơi, sôi sinh hơi và hơi quá nhiệt => Hơi nước làm quay tua bin, gắn với MPĐ phát ra điện = Hơi sau khi sinh công thì được ngưng tụ và bơm trở lại lò hơi → > Than được nghiền thành bột và phun vào lò hơi.

B. Than được vận chuyển về cảng/ga => Nước đưa vào lò hơi, sôi sinh hơi và hơi quá nhiệt => Hơi nước làm quay tua bin, gắn với MPĐ phát ra điện → Than được nghiền thành bột và phun vào lò hơi → > Hơi sau khi sinh công thì được ngưng tụ và bơm trở lại lò hơi.

C. Than được vận chuyển về cảng/ga => Than được nghiền thành bột và phun vào lò hơi -> Hơi nước làm quay tua bin, gắn với MPĐ phát ra điện = Hơi sau khi sinh công thì được ngưng tụ và bơm trở lại lò hơi =>

Nước đưa vào lò hơi, sôi sinh hơi và hơi quá nhiệt.

D. Than được vận chuyển về cảng/ga → Than được nghiền thành bột và phun vào lò hơi => Nước đưa vào lò hơi, sôi sinh hơi và hơi quá nhiệt → Hơi nước làm quay tua bin, gắn với MPĐ phát ra điện => Hơi sau khi sinh công thì được ngưng tụ và bơm trở lại lò hơi.

Câu 5: Phát biểu nào **không đúng** về công nghệ dự báo?

A. Các mô hình dự báo phục vụ cho công tác lên kế hoạch điều độ, hạn chế tối đa việc cắt giảm công suất và góp phần xác định các điểm tắc nghẽn cục bộ trên lưới

B. Các mô hình dự báo có thể phân chia thành ngắn hạn, trung hạn, dài hạn và vĩnh viễn.

C. Mô hình dự báo và dữ liệu đầu vào là 2 yếu tố quan trọng hàng đầu quyết định đến tính chính xác của kết quả dự báo, ngoài ra có thể sử dụng thêm dữ liệu thời tiết với các trọng số ảnh hưởng phù hợp.

D. Công nghệ dự báo được dùng để dự báo trước các nguy cơ về bão (đối với điện gió) hay mây che, mưa dài ngày (đối với điện mặt trời) và các nguy cơ về tắc nghẽn hệ thống để có thể đưa ra kịp thời các biện pháp

Câu 6: Trong các yêu cầu về lưu trữ điện năng, đáp án nào **không đúng**?

A. Có tính kinh tế

B. Có khả năng điều khiển những thay đổi nhỏ về tải

C. Nâng cao chất lượng điện năng

**D. Phải thay thế được hoàn toàn điện lưới trong khoảng thời gian dài**

Câu 7: Theo Quyết định số 2093/QĐ-BCT ngày 07 tháng 8 năm 2020 về Đề án Thiết kế mô hình thị trường bán lẻ điện cạnh tranh Việt Nam, có bao nhiêu phân khúc cho mô hình bán lẻ điện?

A.4

**B.3**

C.2

D.1

Câu 8: Phát biểu nào đúng nhất về nguyên lý hoạt động của nhà máy nhiệt điện than?

A. Than được đốt trong lò đốt, năng lượng hóa học trong than được chuyển thành năng lượng nhiệt. Năng lượng nhiệt này truyền cho nước trong hệ thống ống dẫn, nước sẽ nóng lên và làm quay tuabin, quay máy phát điện và tạo ra năng lượng điện.

B. Than được đốt trong lò đốt, năng lượng hóa học trong than được chuyển thành năng lượng nhiệt. Năng lượng nhiệt này truyền cho nước trong hệ thống ống dẫn, nước sẽ chuyển thành hơi nước. Hơi nước được dẫn đến quay máy phát điện và tạo ra năng lượng điện

C. Than được đốt trong lò đốt, năng lượng hóa học trong than được chuyển thành cơ năng. Cơ năng này truyền cho nước trong hệ thống ống dẫn, nước sẽ chuyển thành hơi nước. Hơi nước được dẫn đến tuabin, làm quay tuabin, quay máy phát điện và tạo ra năng lượng điện.

**D. Than được đốt trong lò đốt, năng lượng hóa học trong than được chuyển thành năng lượng nhiệt. Năng lượng nhiệt này truyền cho nước trong hệ thống ống dẫn, nước sẽ chuyển thành hơi nước. Hơi nước được dẫn đến tuabin, làm quay tuabin, quay máy phát điện và tạo ra năng lượng điện.**

Câu 9: Phát biểu nào là không đúng về phân biệt các loại năng lượng?

A. Nguồn năng lượng tái tạo là các nguồn có thể được bổ sung lại một cách dễ dàng sau khi sử dụng.

B. Các nguồn năng lượng không tái tạo hay còn được gọi là nguồn năng lượng truyền thống có thể kể đến như: xăng dầu, khí tự nhiên, than đá và hạt nhân.

C. Có 5 loại nguồn năng lượng tái tạo chính là: thủy điện, năng lượng mặt trời, năng lượng gió, năng lượng sinh khối và than đá.

D. Nguồn năng lượng hay còn gọi là nguồn nhiên liệu có thể được chia làm hai nhóm là nhóm nguồn năng lượng tái tạo và nhóm nguồn năng lượng không thể tái tạo.

Câu 10: Các công nghệ hỗ trợ được sử dụng trong hệ thống lưới điện thông minh bao gồm!

A. Công nghệ dự báo, hệ thống đo lường và quản lý nhu cầu, đáp ứng phụ tải, nguồn phân tán và hệ thống tích trữ, quản trị dữ liệu.

..

B. Hệ thống truyền tải xoay chiều linh hoạt, nhà máy điện ảo, biến tần thông minh, lưới điện siêu nhỏ.

C. Công nghệ điện mặt trời và điện gió.

D. Công nghệ điện gió và điện hạt nhân.

Câu 11: Nêu 5 nhóm lĩnh vực phát thải khí nhà kính lớn nhất tại Việt Nam những năm gần đây?

A. Điện, sử dụng đất, công nghiệp, các lĩnh vực năng lượng khác, giao thông vận tải.

B. Điện, sử dụng đất, công nghiệp, nông nghiệp, giao thông vận tải.

C. Điện, xây dựng và nhà ở, công nghiệp, nông nghiệp, giao thông vận tải.

D. Điện, sử dụng đất, rác thải, nông nghiệp, giao thông vận tải.

Câu 12: Luật sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả áp dụng cho những đối tượng nào?

A. Tổ chức sử dụng năng lượng tại Việt Nam

B. Cá nhân sử dụng năng lượng tại Việt Nam

C. Cả 3 đối tượng trên

D. Hộ gia đình sử dụng năng lượng tại Việt Nam

Câu 13: Phát biểu nào không đúng về hệ thống lưu trữ điện năng?

- A. Tùy vào nhu cầu lưu trữ ngắn hạn hay dài hạn mà đã có những công nghệ lưu trữ phù hợp. Chẳng hạn, pin lithi-ion và axit chì sử dụng cho mục tiêu ngắn hạn, pin sạc dòng áp dụng cho các ứng dụng lưu trữ trung hạn và pin trữ nhiệt áp dụng cho các ứng dụng dài hạn.
- B. Một hệ thống điện thông minh được trang bị các hệ thống lưu trữ sẽ mang lại nhiều lợi ích không chỉ cho phía người sử dụng trực tiếp mà còn hỗ trợ công tác điều tiết, vận hành
- C. Đối với người vận hành, các hệ thống lưu trữ góp phần điều tiết tần số và điện áp lưới, cải thiện việc sử dụng hệ thống điện hiện hữu cũng như tăng tuổi thọ cho các bộ biến đổi.
- D. Việc áp dụng các hệ thống lưu trữ trên quy mô lớn trong thời điểm hiện tại là rất khả thi do chi phí sản xuất, vận hành đang ở mức có thể chấp nhận.

Câu 14: Các nhà máy thủy điện gây tác động tiêu cực nào tới môi trường?

- A. Giảm diện tích rừng tự nhiên
- C. Giảm đa dạng sinh học
- B. Nguy cơ hạn hán hoặc lũ lụt
- D. Cả 3 đáp án trên

Câu 15: Tính lượng khí CO<sub>2</sub> giải phóng ra môi trường sau khi đốt cháy 1 tấn than, cho biết năng suất tỏa nhiệt của than là 27.106 J/kg; hệ số phát thải khí CO<sub>2</sub> của than là 26,8 kg/GJ.

- A. 967,2 kg
- B. 723,6 kg
- C. 237,6 kg
- D. 796.2 kg

Câu 16: Cơ cấu phụ tải điện của Việt Nam đang được chia thành nhiều thành phần, một trong hai thành phần lớn nhất là?

- A. Công nghiệp sản xuất xi măng
- B. Công nghiệp sản xuất thép
- C. Công nghiệp xanh
- D. Quản lý và tiêu dùng dân cư

Câu 17: Phát biểu nào là đúng về định nghĩa năng lượng?

- A. Năng lượng là động năng của một vật chất khi đứng im
- B. Năng lượng là một đại lượng không cố định, luôn thay đổi của một vật chất**
- C. Thế năng của một vật chất khi chuyển động
- D. Năng lượng là một đại lượng cố định, không thay đổi của một vật chất

Câu 18: Công nghệ chuyển đổi năng lượng trong hệ thống năng lượng gồm những gì?

- A. Lọc dầu, sản xuất hydro, sản xuất ethanol, điện nhiên liệu hóa thạch, điện mặt trời, điện gió, tên lửa...
- B. Lọc dầu, sản xuất hydro, sản xuất ethanol, điện nhiên liệu hóa thạch, điện mặt trời, điện gió, điện hạt**
- C. Lọc dầu, sản xuất hydro, sản xuất ethanol, điện nhiên liệu hóa thạch, điện mặt trời, điện gió, phương
- D. Lọc dầu, sản xuất hydro, sản xuất ethanol, điện nhiên liệu hóa thạch, điện mặt trời, điện gió, bơm...

Câu 19: Phát biểu nào là không đúng về mục tiêu phát triển năng lượng của Việt Nam?

- A. Xây dựng hệ thống lưới điện thông minh, hiệu quả, có khả năng kết nối khu vực.
- B. Giảm phát thải khí nhà kính từ hoạt động năng lượng so với kịch bản phát triển bình thường ở mức 60% vào năm 2030, lên mức 80% vào năm 2045.**
- C. Đủ năng lực nhập khẩu khí tự nhiên hóa lỏng (LNG) khoảng 8 tỉ m<sup>3</sup> vào năm 2030 và khoảng 15 tỉ m<sup>3</sup> vào năm 2045.
- D. Các cơ sở lọc dầu đáp ứng tối thiểu 70% nhu cầu trong nước; bảo đảm mức dự trữ chiến lược xăng dầu đạt tối thiểu 90 ngày.

Câu 20: Phát biểu nào là không đúng về tiêu chí xây dựng chương trình phát triển nguồn điện?

A. Nguồn điện từ năng lượng tái tạo như điện gió, thủy điện lớn, điện mặt trời, điện sinh khối được khuyến khích phát triển tại các vùng có tiềm năng, thuận tiện nối lưới.

**B. Đảm bảo an ninh năng lượng, đặc biệt là các nguồn nhiên liệu nhập khẩu. Khai thác hợp lý thận trọng**

C. Xem xét kỹ khả năng phát triển các nguồn điện linh hoạt để tích hợp các nguồn năng lượng tái tạo như gió, mặt trời vào hệ thống.

D. Đánh giá kỹ về tiềm năng phát triển các loại hình nguồn điện năng lượng tái tạo và năng lượng mới:

mặt trời áp mái, mặt trời quy mô lớn, điện gió trên bờ, điện gió ngoài khơi, các nguồn điện sinh khối, rác

Câu 21: Đặc điểm khác nhau giữa Tụ điện và Siêu tụ điện?

A. Cả 3 đáp án trên đều sai

**B. Siêu tụ điện lưu trữ được nhiều năng lượng hơn tụ điện**

C. Siêu tụ điện lưu trữ được ít năng lượng hơn tụ điện

D. Siêu tụ điện lưu trữ được nhiều năng lượng ngang bằng tụ điện

Câu 22: Muốn cho pin Mặt trời phát điện phải có điều kiện gì?

**A. Phải có ánh sáng chiếu vào nó**

B. Phải có một nam châm điện

C. Phải có một nguồn điện

D. Phải nung nóng nó lên

Câu 23: Đặc điểm của nhà máy nhiệt điện tuabin khí:

A. Thời gian xây dựng nhanh hơn NĐ than/thủy điện; khởi động nhanh, làm việc chỉ với phần phụ tải đỉnh của đồ thị phụ tải điện; chi phí nhiên liệu đắt, cũng có vấn đề với khí thải.

B. Thời gian xây dựng chậm hơn NĐ than/thủy điện; khởi động nhanh, làm việc với mọi loại đồ thị phụ tải điện khác nhau; chi phí nhiên liệu đắt, cũng có vấn đề với khí thải.

C. Thời gian xây dựng nhanh hơn NĐ than/thủy điện; khởi động nhanh, làm việc với mọi loại đồ thị phụ tải điện khác nhau; chi phí nhiên liệu đắt, không có vấn đề với khí thải.

D. Thời gian xây dựng nhanh hơn NĐ than/thủy điện; khởi động nhanh, làm việc với mọi loại đồ thị phụ tải điện khác nhau; chi phí nhiên liệu đắt, cũng có vấn đề với khí thải.

Câu 24: Thế năng của một vật chất được định nghĩa là?

A. Năng lượng trong trạng thái đứng im hoặc chuyển động của các vật thể, phân tử, nguyên tử, điện tử hoặc của các sóng.

B. Năng lượng trong trạng thái chuyển động của các vật thể, phân tử, nguyên tử, điện tử hoặc của các sóng.

C. Năng lượng của một vật chất khi đứng im hoặc khi chuyển động.

D. Thế năng là dạng năng lượng trong trạng thái được lưu trữ hoặc năng lượng có thể được sinh ra do sự chênh lệch về vị trí.

Câu 25: Đơn vị nào không phải đơn vị đo năng lượng.

A. Btu

B. GW

C. Cal

D. Toe

Câu 26: Hệ thống năng lượng bao gồm những gì?

A. các trang thiết bị phát điện, lưới điện và các trang thiết bị phụ trợ được liên Bộ hòa lưới điện (thiết bị biến tần inverter)

B. Tủ phân phối và bảo vệ DC/AC (tủ điện), hệ thống đo đếm điện năng và giám sát từ xakết với nhau và được chỉ huy thông nhất trong phạm vi cả nước.

C. nguồn cung năng lượng sơ cấp, công nghệ chuyển đổi năng lượng, công nghệ sử dụng năng lượng.

D. tập hợp các công cụ bằng máy tính được sử dụng bởi các nhà khai thác cơ sở vật chất điện.

Câu 27: Cam kết của Việt Nam về phát thải ròng bằng "0" vào năm 2050 diễn ra tại hội nghị nào.

A. COP 3 năm 1997 tại Nhật Bản

B. COP 26 năm 2021 tại Anh

C. COP 21 năm 2015 tại Pháp

D. COP 27 năm 2022 tại Ai Cập.

Câu 28: Theo Quyết định số 2093/QĐ-BCT ngày 07 tháng 8 năm 2020 về Đề án Thiết kế mô hình thị trường bán lẻ điện cạnh tranh Việt Nam, có những mô hình bán lẻ điện nào?

A. Khách hàng sử dụng điện mua điện từ Tập đoàn Điện lực Việt Nam và Khách hàng sử dụng điện lựa chọn mua điện từ đơn vị bán lẻ điện.

B. Khách hàng sử dụng điện mua điện từ nhà máy điện và Khách hàng sử dụng điện lựa chọn mua điện từ đơn vị bán lẻ điện.

C. Khách hàng sử dụng điện mua điện từ thị trường điện giao ngay và Khách hàng sử dụng điện lựa chọn mua điện từ nhà máy điện.

D. Khách hàng sử dụng điện mua điện từ thị trường điện giao ngay và Khách hàng sử dụng điện lựa chọn mua điện từ đơn vị bán lẻ điện.

Câu 29: Hệ thống sản xuất năng lượng nào gây ô nhiễm môi trường không khí lớn nhất?

A. Nhiệt điện

B. Điện mặt trời

C. Thủy điện

D. Điện gió

### ĐỀ 3

Câu 1: Các công nghệ hỗ trợ được sử dụng trong hệ thống lưới điện thông minh bao gồm?

A. Công nghệ điện gió và điện hạt nhân.

B. Công nghệ điện mặt trời và điện gió.

C. Công nghệ dự báo, hệ thống đo lường và quản lý nhu cầu, đáp ứng phụ tải, nguồn phân tán và hệ thống tích trữ, quản trị dữ liệu.

D. Hệ thống truyền tải xoay chiều linh hoạt, nhà máy điện ảo, biến tần thông minh, lưới điện siêu nhỏ.

Câu 2: Khi chọn mua máy phát điện, nên chọn máy phát có công suất lớn hơn bao nhiêu % so với công suất tiêu thụ thực tế của các thiết bị điện

A. 10-25%

B. 20-25%

C. Từ 5 - 10%

D. 30-45%

Câu 3: Phát biểu nào **không đúng** về công nghệ dự báo?

A. Công nghệ dự báo được dùng để dự báo trước các nguy cơ về bão (đối với điện gió) hay mây che, mưa dài ngày (đối với điện mặt trời) và các nguy cơ về tắc nghẽn hệ thống để có thể đưa ra kịp thời các biện pháp

B. Các mô hình dự báo phục vụ cho công tác lên kế hoạch điều độ, hạn chế tối đa việc cắt giảm công suất và góp phần xác định các điểm tắc nghẽn cục bộ trên lưới.

C. Các mô hình dự báo có thể phân chia thành ngắn hạn, trung hạn, dài hạn và vĩnh viễn.

D. Mô hình dự báo và dữ liệu đầu vào là 2 yếu tố quan trọng hàng đầu quyết định đến tính chính xác của kết quả dự báo, ngoài ra có thể sử dụng thêm dữ liệu thời tiết với các trọng số ảnh hưởng phù hợp.

Câu 4: Hệ thống năng lượng điện của khu vực Tây Nguyên được cung cấp nguồn điện chủ yếu từ loại hình nhà máy điện nào?

A. Thủy điện và nhiệt điện than.

B. Điện mặt trời và điện gió.

**C. Thủy điện và điện gió.**

**D. Điện gió và nhiệt điện than.**

Câu 5: Nhà máy nhiệt điện tua bin khí là gì?

A. Là nhà máy nhiệt điện, trong đó năng lượng sinh ra trong quá trình đốt than sẽ sinh công trực tiếp để quay máy phát điện (chu trình đơn và hỗn hợp).

B. Là nhà máy nhiệt điện, trong đó năng lượng sinh ra trong quá trình đốt khí thiên nhiên sẽ sinh công trực tiếp để quay máy phát điện điều khiển tuabin (chu trình đơn và hỗn hợp).

**C. Là nhà máy nhiệt điện, trong đó năng lượng sinh ra trong quá trình đốt khí thiên nhiên sẽ sinh công trực tiếp để quay máy phát điện (chu trình đơn và hỗn hợp).**

D. Là nhà máy nhiệt điện, trong đó năng lượng sinh ra trong quá trình đốt dầu thô sẽ sinh công trực tiếp để quay máy phát điện (chu trình đơn và hỗn hợp).

Câu 6: Quá trình cháy của nhiên liệu trong nhà máy nhiệt điện than nào sau đây là đúng:

A. sấy nóng => bốc hơi => sinh chất bốc => bắt lửa => cháy chất bốc và cốc => tạo xỉ.

B. sấy nóng => bốc hơi => sinh chất bốc = bắt lửa => tạo xỉ =cháy chất bốc và cốc.

C. sấy nóng => sinh chất bốc => bốc hơi = bắt lửa => cháy chất bốc và cốc => tạo xỉ.

**D. sấy nóng => bốc hơi => sinh chất bốc => cháy chất bốc và cốc bắt lửa → → > tạo xỉ.**

Câu 7: Đặc điểm khác nhau giữa Tự điện và Siêu tụ điện?

A. Cả 3 đáp án trên đều sai

B. Siêu tụ điện lưu trữ được nhiều năng lượng ngang bằng tụ điện

**C. Siêu tụ điện lưu trữ được nhiều năng lượng hơn tụ điện**

D. Siêu tụ điện lưu trữ được ít năng lượng hơn tụ điện

Câu 8: Nhà máy điện hạt nhân là gì?

A. là một hệ thống phát điện sử dụng năng lượng phản ứng phân rã hạt nhân Uranium 235 (U,2235) để sinh ra nhiệt, từ đó sinh hơi tác động tới máy phát, và làm quay tuabin để phát ra điện năng.

B. là một hệ thống phát điện sử dụng năng lượng phản ứng phân rã hạt nhân Uranium 238 (U,238) để sinh ra nhiệt, từ đó sinh hơi tác động tới tuabin, và làm quay roto máy phát điện để phát ra điện năng.

C. là một hệ thống phát điện sử dụng năng lượng phản ứng phân rã hạt nhân Uranium 235 (U,235) để sinh ra quang năng, từ đó làm quay roto máy phát điện để phát ra điện năng.

D. là một hệ thống phát điện sử dụng năng lượng phản ứng phân rã hạt nhân Uranium 235 (U,235) để sinh ra nhiệt, từ đó sinh hơi tác động tới tuabin, và làm quay roto máy phát điện để phát ra điện năng.

Câu 9: Miền Trung nối với miền Nam qua các mạch 500 kV, một trong số đó là?

A. Hà Tĩnh-Sóc Trăng

B. Đaknong-Cần Thơ

C. Đacknong-Thành phố Hồ Chí Minh

D. ĐakNong-Cầu Bông

Câu 10: Phát biểu nào **không đúng** về hệ thống đo lường?

A. Công nghệ đo đếm thông minh là một công nghệ nằm ở phạm vi trung áp và là nền tảng trong thiết kế hệ thống lưới điện thông minh.

B. Công nghệ đo đếm thông minh là một công nghệ nằm ở phạm vi hạ áp và là nền tảng trong thiết kế hệ thống lưới điện thông minh.

C. Hệ thống đo lường gồm hệ thống đo đếm thông minh và hệ thống giám sát/đo lường diện rộng.

D. Các thiết bị đo đếm thông minh cho phép khách hàng quan sát trực quan được lượng điện tiêu thụ, từ đó có những quyết định sử dụng phù hợp như thay đổi khung giờ sử dụng điện từ giờ cao điểm xuống giờ thấp điểm, hoặc thiết lập thói quen tiết kiệm điện để giảm thiểu hóa đơn tiền điện mỗi tháng.

Câu 11: Mục tiêu của quá trình chuyển dịch năng lượng:

- A. Giảm phát thải và ô nhiễm không khí.
- B. Đạt mục tiêu phát triển bền vững về kinh tế-xã hội-môi trường.

**C. Cả 3 đáp án trên**

D. Tăng khả năng tiếp cận năng lượng

Câu 12: Phát biểu nào sau đây **không đúng** về nhà máy thủy điện?

- A. Nếu lượng nước, chảy xuống trong một đơn vị thời gian càng nhiều thì công suất nhà máy điện càng
- B. Nếu mức nước trong hồ càng cao thì công suất nhà máy điện càng lớn.

**C. Có thể tăng công suất nhà máy điện bằng cách tăng diện tích hồ nước mà không cần tăng số máy phát điện**

D. Nếu hồ nước ở độ cao càng lớn thì công suất nhà máy điện càng lớn

Câu 13: Phát biểu nào là **không đúng** về năng lượng?

- A. Năng lượng hạt nhân là dạng năng lượng được lưu trữ trong các hạt nhân của nguyên tử, đây chính là năng lượng để giữ các hạt nhân liên kết với nhau trong nguyên tử.
- B. Năng lượng mặt trời là năng lượng của các bức xạ được sinh ra từ mặt trời, chẳng hạn như bức xạ cực tím, bức xạ nhìn thấy và bức xạ hồng ngoại.
- C. Năng lượng hấp dẫn là dạng năng lượng được lưu trữ theo độ cao của vật thể, các đối tượng được đặt ở vị trí cao hơn thì sẽ càng có nhiều năng lượng hấp dẫn hơn.

**D. Năng lượng hóa học là dạng năng lượng được lưu trữ trong các mạng liên kết của các hạt nhân và nguyên tử**

Câu 14: Phát biểu nào **không đúng** về hệ thống quản trị dữ liệu?

- A. Dữ liệu hệ thống điện là yếu tố đầu vào tiên quyết để quyết định việc thực thi chính xác các chức năng của hệ thống điện thông minh.
- B. Việc thu thập thông tin thời gian thực cho phép hỗ trợ điều chỉnh tiêu thụ điện trong khung giờ cao điểm, xác định sự cố và khôi phục hệ thống về chế độ vận hành bình thường sau sự cố.

C. Hệ thống điện thông minh sử dụng hệ thống dữ liệu thời gian thực với khối lượng dữ liệu đầy đủ hơn, bao gồm dữ liệu từ các thiết bị đo lường thông minh, cảm biến, dự báo thời tiết, biểu đồ phụ tải, và có khả năng vận hành một hệ thống điện diện rộng.

D. Thời gian truy xuất dữ liệu của hệ thống điện thông minh tại từng thời điểm từ một khối lượng dữ liệu lớn rất nhanh chóng, không ảnh hưởng đến việc áp dụng vào vận hành trực tuyến.

Câu 15: Chất thải nào của các nhà máy điện mặt trời có thể tái chế được?

A. Thủy tinh

B. Cả 3 đáp án trên

C. Khung nhôm

D. Kim loại nặng

Câu 16: Hãy chỉ ra cách lựa chọn máy sưởi giúp tiết kiệm năng lượng?

A. Chọn thiết bị có chức năng điều chỉnh nhiệt độ và tốc độ quạt gió riêng biệt

B. Chọn thiết bị có thiết kế lớn hơn diện tích phòng để tăng khả năng làm ấm

C. Cả 3 đáp án trên đều đúng

D. Chọn sản phẩm có công nghệ tiết kiệm điện năng như chế độ ECO tiết kiệm điện, chế độ tự ngắt, chế độ hẹn giờ

Câu 17: Các nhà máy nhiệt điện phát sinh các loại khí thải nào?

A. NO<sub>x</sub>

B. CO<sub>x</sub>

C. SO<sub>x</sub>

D. Cả 3 đáp án trên

Câu 18: Ưu điểm của cân bằng năng lượng bằng biểu đồ **Sankey**?

A. Giúp người đọc dễ dàng nắm bắt được dòng chảy từ các nguồn, điểm đến và các bước trung gian trong quá trình di chuyển.

B. Không cần sử dụng phần mềm thiết lập, hình thức đẹp, thông tin chi tiết hơn so với bảng cân bằng năng lượng.

C. Có hình thức đẹp và thông tin đầy đủ, chi tiết hơn so với bảng cân bằng năng lượng.

D. Thiết lập biểu đồ dễ, không cần sử dụng phần mềm.

Câu 19: Một ấm đun nước bằng điện có dung tích 3,6 lít thường tiêu tốn bao nhiêu kWh điện mỗi tháng để đun sôi nước nước với tần suất 1 lần/ 1 ngày?

A. Khoảng 6,72 kWh điện

B. Khoảng 12 kWh điện

C. Khoảng 9,78 kWh điện

D. Điện năng tiêu thụ không đáng kể

Câu 20: Chọn trình tự đúng quy trình công nghệ nhà máy nhiệt điện than ngưng hơi:

A. Than được vận chuyển về cảng/ga => Than được nghiền thành bột và phun vào lò hơi => Nước đưa vào lò hơi, sôi sinh hơi và hơi quá nhiệt = Hơi nước làm quay tua bin, gắn với MPĐ phát ra điện => Hơi sau khi sinh công thì được ngưng tụ và bơm trở lại lò hơi.

B. Than được vận chuyển về cảng/ga => Nước đưa vào lò hơi, sôi sinh hơi và hơi quá nhiệt => Hơi nước làm quay tua bin, gắn với MPĐ phát ra điện => Hơi sau khi sinh công thì được ngưng tụ và bơm trở lại lò hơi => Than được nghiền thành bột và phun vào lò hơi.

C. Than được vận chuyển về cảng/ga => Than được nghiền thành bột và phun vào lò hơi => Hơi nước làm quay tua bin, gắn với MPĐ phát ra điện => Hơi sau khi sinh công thì được ngưng tụ và bơm trở lại lò hơi => Nước đưa vào lò hơi, sôi sinh hơi và hơi quá nhiệt.

D. Than được vận chuyển về cảng/ga => Nước đưa vào lò hơi, sôi sinh hơi và hơi quá nhiệt => Hơi nước làm quay tua bin, gắn với MPĐ phát ra điện = Than được nghiền thành bột và phun vào lò hơi => Hơi sau khi sinh công thì được ngưng tụ và bơm trở lại lò hơi.

Câu 21: Tính lượng khí CO<sub>2</sub> giải phóng ra môi trường sau khi đốt cháy 1 tấn than, cho biết năng suất tỏa nhiệt của than là 27.106 J/kg; hệ số phát thải khí CO<sub>2</sub> của than là 26,8 kg/GJ.

A. 237,6 kg

B. 796.2 kg

C. 723,6 kg

D. 967,2 kg

Câu 22: Phát biểu nào là không đúng về phân biệt các loại năng lượng?

**A. Có 5 loại nguồn năng lượng tái tạo chính là: thủy điện, năng lượng mặt trời, năng lượng gió, năng lượng sinh khối và than đá.**

B. Nguồn năng lượng hay còn gọi là nguồn nhiên liệu có thể được chia làm hai nhóm là nhóm nguồn năng lượng tái tạo và nhóm nguồn năng lượng không thể tái tạo.

C. Nguồn năng lượng tái tạo là các nguồn có thể được bổ sung lại một cách dễ dàng sau khi sử dụng.

D. Các nguồn năng lượng không tái tạo hay còn được gọi là nguồn năng lượng truyền thống có thể kể đến như xăng dầu, than đá, tự nhiên.

Câu 23: Chương trình quốc gia về sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả giai đoạn 2019 - 2030 được Chính phủ phê duyệt vào năm nào?

A. 2017

B. 2018

**C. 2019**

D. 2020

các cấp. Sự biến động của các biến kịch bản ở cấp sau tác động như thế nào với sự biến thiên của các biến ở

các cấp trước đó?

A. Tiêu cực.

B. Không phụ thuộc.

C. Hỗ trợ.

**D. Phụ thuộc.**

Câu 25: Các dạng năng lượng thuộc nhóm động năng là?

A. Cơ năng, nhiệt năng, hóa năng, năng lượng chuyển động, năng lượng hấp dẫn, năng lượng điện.

B. Nhiệt năng, hóa năng, năng lượng chuyển động, thế năng, năng lượng hấp dẫn, năng lượng điện.

**C. Nhiệt năng, năng lượng sóng âm, năng lượng chuyển động, năng lượng bức xạ, năng lượng điện.**

D. Nhiệt năng, hóa năng, năng lượng chuyển động, năng lượng bức xạ, năng lượng hấp dẫn, năng lượng điện.

Câu 26: Nhiệm vụ của **bảng cân bằng** năng lượng?

A. đánh giá sự biến động của tiến triển tương lai của một hệ thống năng lượng trong mối quan hệ với sự phát triển kinh tế - xã hội tổng thể và các lĩnh vực kinh tế riêng lẻ.

B. dữ liệu của bảng cân bằng năng lượng chỉ để tham khảo đối với công tác dự báo nhu cầu năng lượng quốc gia và quy hoạch phát triển hệ thống năng lượng:

C. là công cụ cho phép ta mô tả và phân tích lượng hóa hệ thống điện từ sản xuất sơ cấp đến các quá trình biến đổi trung gian và tiêu thụ cuối cùng trong các ngành kinh tế.

D. là công cụ cho phép ta mô tả và phân tích lượng hóa hệ thống năng lượng từ sản xuất sơ cấp đến các quá trình biến đổi trung gian và tiêu thụ cuối cùng trong các ngành kinh tế.

Câu 27: Phát biểu nào là **không đúng**?

A. Nguồn năng lượng cuối cùng là dạng nguồn năng lượng mà người tiêu dùng nhận được hoặc mua được trước khi chúng bị khai thác cạn kiệt.

B. Nguồn năng lượng thứ cấp là các nguồn năng lượng thu được sau quá trình sản xuất, chế biến, biến đổi từ nguồn năng lượng sơ cấp.

C. Nguồn năng lượng cuối cùng là dạng nguồn năng lượng mà người tiêu dùng nhận được hoặc mua được để sử dụng. Năng lượng cuối cùng phổ biến hiện nay là than đá, xăng, dầu, điện.

D. Nguồn năng lượng sơ cấp là các nguồn nhiên liệu, năng lượng thu được trực tiếp từ tự nhiên để sử dụng ngay hoặc biến đổi thành các dạng năng lượng khác.

Câu 28: Cơ cấu phụ tải điện của Việt Nam đang được chia thành nhiều thành phần, trong đó có?

A. Công nghiệp và xây dựng

B. Công nghiệp xanh

C. Công nghiệp sản xuất thép

D. Công nghiệp sản xuất xi măng

Câu 29: Thế năng của một vật chất được định nghĩa là?

A. Thế năng là dạng năng lượng trong trạng thái được lưu trữ hoặc năng lượng có thể được sinh ra do sự chênh lệch về vị trí.

B. Năng lượng trong trạng thái đứng im hoặc chuyển động của các vật thể, phân tử, nguyên tử, điện tử hoặc của các sóng.

C. Năng lượng trong trạng thái chuyển động của các vật thể, phân tử, nguyên tử, điện tử hoặc của các sóng.

D. Năng lượng của một vật chất khi đứng im hoặc khi chuyển động.

## ĐỀ 4

Câu 1: Tính lượng khí CO, giải phóng ra môi trường sau khi đốt cháy 1 tấn than, cho biết năng suất tỏa nhiệt của than là 27.106 J/kg; hệ số phát thải khí CO, của than là 26,8 kg/GJ.

A. 237,5 kg

B. 796,2 kg

C. 967,2 kg

D. 723,6 kg

Câu 2: Các nhà máy điện mặt trời **không** phát sinh chất thải nào?

A. Axit

B. Kim loại nặng (Chi, Cadmium,...)

- C. Thủy tinh
- D. Khung nhôm

Câu 3: Nhà máy nhiệt điện tua bin khí là gì?

- A. Là nhà máy nhiệt điện, trong đó năng lượng sinh ra trong quá trình đốt than sẽ sinh công trực tiếp để quay máy phát điện (chu trình đơn và hỗn hợp).
- B. Là nhà máy nhiệt điện, trong đó năng lượng sinh ra trong quá trình đốt khí thiên nhiên sẽ sinh công trực tiếp để máy phát điện điều khiển tuabin (chu trình đơn và hỗn hợp).
- C. Là nhà máy nhiệt điện, trong đó năng lượng sinh ra trong quá trình đốt khí thiên nhiên sẽ sinh công trực tiếp để quay máy phát điện (chu trình đơn và hỗn hợp).
- D. Là nhà máy nhiệt điện, trong đó năng lượng sinh ra trong quá trình đốt dầu thô sẽ sinh công trực tiếp để quay máy phát điện (chu trình đơn và hỗn hợp).

Câu 4: Nguyên lý của Công nghệ lưu trữ điện năng Ác quy ?

- A. Biến đổi thế năng thành điện năng
- B. Biến đổi nhiệt năng thành điện năng
- C. Biến đổi hóa năng thành điện năng
- D. Biến đổi động năng thành điện năng

Câu 5: Phát biểu nào **không đúng** về hệ thống đo lường?

- A. Công nghệ đo đếm thông minh là một công nghệ nằm ở phạm vi trung áp và là nền tảng trong thiết kế
- B. Công nghệ đo đếm thông minh là một công nghệ nằm ở phạm vi hạ áp và là nền tảng trong thiết kế bộ thông lưới điện thông minh.
- C. Các thiết bị đo đếm thông minh cho phép khách hàng quan sát trực quan được lượng điện tiêu thụ, từ đó có những quyết định sử dụng phù hợp như thay đổi khung giờ sử dụng điện từ giờ cao điểm xuống giờ thấp điểm, hoặc thiết lập thói quen tiết kiệm điện để giảm thiểu hóa đơn tiền điện môi tháng.
- D. Hệ thống đo lường gồm hệ thống đo đếm thông minh và hệ thống giám sát/đo lường điện rộng.

Câu 6: Chọn trình tự đúng quy trình công nghệ nhà máy nhiệt điện than ngưng hơi:

A. Than được vận chuyển về cảng/ga -> Than được nghiền thành bột và phun vào lò hơi = Hơi nước làm quay tua bin, gắn với MPĐ phát ra điện => Hơi sau khi sinh công thì được ngưng tụ và bơm trở lại lò hơi -> Nước đưa vào lò hơi, sôi sinh hơi và hơi quá nhiệt.

B. Than được vận chuyển về cảng/ga -> Than được nghiền thành bột và phun vào lò hơi => Nước đưa vào lò hơi, sôi sinh hơi và hơi quá nhiệt -> Hơi nước làm quay tua bin, gắn với MPĐ phát ra điện -> Hơi sau khi sinh công thì được ngưng tụ và bơm trở lại lò hơi.

C. Than được vận chuyển về cảng/ga => Nước đưa vào lò hơi, sôi sinh hơi và hơi quá nhiệt => Hơi nước làm quay tua bin, gắn với MPĐ phát ra điện => Than được nghiền thành bột và phun vào lò hơi => Hơi sau khi sinh công thì được ngưng tụ và bơm trở lại lò hơi.

D. Than được vận chuyển về cảng/ga -> Nước đưa vào lò hơi, sôi sinh hơi và hơi quá nhiệt -> Hơi nước làm quay tua bin, gắn với MPĐ phát ra điện => Hơi sau khi sinh công thì được ngưng tụ và bơm trở lại lò hơi => Than được nghiền thành bột và phun vào lò hơi.

Câu 7: Phát biểu nào **đúng nhất** về nguyên lý hoạt động của nhà máy điện hạt nhân nước sôi?

A. Nhiên liệu Uranium sẽ hấp thụ neutron nhiệt và tạo ra phản ứng phân hạch dây chuyền. Mỗi phân hạch sẽ tạo ra năng lượng nhiệt và nhiều hạt nhân khác nhỏ hơn. Nước sẽ hấp thụ năng lượng nhiệt này và trao đổi nhiệt với nước ở vòng thứ cấp. Nước ở vòng thứ cấp sẽ nhận nhiệt và chuyển thành hơi nước. Hơi nước được dẫn đến tuabin, làm quay tuabin, quay máy phát điện và tạo ra năng lượng điện.

B. Nhiên liệu Uranium sẽ hấp thụ neutron nhanh và tạo ra phản ứng phân hạch dây chuyền. Mỗi phân hạch sẽ tạo ra năng lượng nhiệt và nhiều hạt nhân khác nhỏ hơn. Nước sẽ hấp thụ năng lượng nhiệt này và trao đổi nhiệt với nước ở vòng thứ cấp. Nước ở vòng thứ cấp sẽ nhận nhiệt và chuyển thành hơi nước. Hơi nước được dẫn đến tuabin, làm quay tuabin, quay máy phát điện và tạo ra năng lượng điện.

C. Nhiên liệu Uranium sẽ hấp thụ neutron nhiệt và tạo ra phản ứng phân hạch dây chuyền. Mỗi phân hạch sẽ tạo ra năng lượng nhiệt và nhiều hạt nhân khác nhỏ hơn. Nước sẽ hấp thụ năng lượng nhiệt này và chuyển thành hơi nước. Hơi nước được dẫn đến tuabin, làm quay tuabin, quay máy phát điện và tạo ra năng lượng điện.

D. Nhiên liệu Uranium sẽ hấp thụ neutron nhanh và tạo ra phản ứng phân hạch dây chuyền. Mỗi phân hạch sẽ tạo ra năng lượng nhiệt và nhiều hạt nhân khác nhỏ hơn. Nước sẽ hấp thụ năng

lượng nhiệt này và chuyển thành hơi nước. Hơi nước được dẫn đến tuabin, làm quay tuabin, quay máy phát điện và tạo ra năng lượng điện.

Câu 8: Phát biểu nào là không đúng về phân biệt các loại năng lượng?

A. Các nguồn năng lượng không tái tạo hay còn được gọi là nguồn năng lượng truyền thống có thể kể đến như: xăng dầu, khí tự nhiên, than đá và hạt nhân.

**B. Có 5 loại nguồn năng lượng tái tạo chính là: thủy điện, năng lượng mặt trời, năng lượng gió, năng lượng sinh khối và than đá.**

C. Nguồn năng lượng huy còn gọi là nguồn nhiên liệu có thể được chia làm hai nhóm là nhóm nguồn năng lượng tái tạo và nhóm nguồn năng lượng không thể tái tạo.

D. Nguồn năng lượng tái tạo là các nguồn có thể được bổ sung lại một cách dễ dàng sau khi sử dụng.

Câu 9: Phát biểu nào là **không đúng** liên quan đến các dạng năng lượng?

A. Nguồn năng lượng sinh khối là các nguồn năng lượng sinh ra từ xác động vật, thực vật và các nguồn rác thải từ lâm nghiệp, nông nghiệp vì sinh hoạt của con người.

**B. Năng lượng chuyển động là dạng năng lượng được sinh ra trong quá trình chuyển động của vật thể, vật thể chuyển động càng nhanh thì càng có ít năng lượng hơn.**

C. Động năng là dạng năng lượng trong trạng thái chuyển động của các vật thể, phân tử, nguyên tử, điện tử hoặc của các sông.

D. Năng lượng hấp dẫn là dạng năng lượng được lưu trữ theo độ cao của vật thể, các đối tượng được đặt ở vị trí cao hơn thì sẽ càng có nhiều năng lượng hấp dẫn hơn.

Câu 10: Định nghĩa hệ thống năng lượng?

A. là tập hợp các công cụ bằng máy tính được sử dụng bởi các nhà khai thác cơ sở vật chất điện.

B. là một hệ thống được xác định rõ ràng trong đó các dòng năng lượng đi vào hệ thống để thực hiện các

C. là công cụ giúp doanh nghiệp tăng cường hiệu suất và năng suất bằng cách cải thiện quy trình làm việc và sử dụng tài nguyên hiệu quả hơn.

**D. là một hệ thống được xác định rõ ràng trong đó các dòng năng lượng đi vào hệ thống để thực hiện các hoạt động nhất định.**

Câu 11: Kỹ sư ngành môi trường của trường Đại học Điện lực ra trường có thể làm gì?

A. Tất cả các công việc trên.

B. Tư vấn và lập các báo cáo về Bảo vệ môi trường như đánh giá tác động môi trường (ĐTM), đánh giá môi trường chiến lược (DMC)...; Xây dựng các quy trình Giám sát An toàn-Sức khỏe-Môi trường.

C. Quan trắc và phân tích các chỉ tiêu môi trường và năng lượng.

D. Thiết kế và vận hành hệ thống xử lý chất thải, hệ thống xử lý chất thải kết hợp sản xuất năng lượng.

Câu 12: Phát biểu nào là **không đúng** về một số loại năng lượng tái tạo và không tái tạo?

A. Nguồn năng lượng hay còn gọi là nguồn nhiên liệu có thể được chia làm hai nhóm là nhóm nguồn năng lượng tái tạo và nhóm nguồn năng lượng không thể tái tạo.

B. Có 5 loại nguồn năng lượng tái tạo chính là: thủy điện, năng lượng mặt trời, năng lượng gió, năng lượng sinh khối và than đá

C. Nguồn năng lượng tái tạo là các nguồn có thể được bổ sung lại một cách dễ dàng sau khi sử dụng.

D. Các nguồn năng lượng không tái tạo hay còn được gọi là nguồn năng lượng truyền thống có thể kể đến như: xăng dầu, khí tự nhiên, than đá và hạt nhân.

Câu 13: Phát biểu nào là **không đúng** về tiêu chí xây dựng chương trình phát triển nguồn điện?

A. Đánh giá kỹ về tiềm năng phát triển các loại hình nguồn điện năng lượng tái tạo và năng lượng mới:

mặt trời áp mái, mặt trời quy mô lớn, điện gió trên bờ, điện gió ngoài khơi, các nguồn điện sinh khối, rác thải, địa nhiệt.

B. Đảm bảo an ninh năng lượng, đặc biệt là các nguồn nhiên liệu nhập khẩu. Khai thác hợp lý than trong nước

C. Xem xét kỹ khả năng phát triển các nguồn điện linh hoạt để tích hợp các nguồn năng lượng tái tạo như gió, mặt trời vào hệ thống.

D. Nguồn điện từ năng lượng tái tạo như điện gió, thủy điện lớn, điện mặt trời, điện sinh khối được khuyến khích phát triển tại các vùng có tiềm năng, thuận tiện nối lưới.

Câu 14: Quá trình chuyển dịch năng lượng toàn cầu sẽ giúp:

A. Tạo ra một thế giới phát triển bền vững

B. Tất cả phương án trên

C. Điều kiện môi trường được nâng cao

D. Giảm tác động của biến đổi khí hậu

Câu 15: Phát biểu nào là **không đúng** về năng lượng tái tạo?

A. Các nguồn năng lượng không tái tạo hay còn được gọi là nguồn năng lượng truyền thống có thể kể đến như: xăng dầu, năng lượng mặt trời, than đá và hạt nhân.

B. Nguồn năng lượng hay còn gọi là nguồn nhiên liệu có thể được chia làm hai nhóm là nhóm nguồn năng lượng tái tạo và nhóm nguồn năng lượng không thể tái tạo.

C. Nguồn năng lượng tái tạo là các nguồn có thể được bổ sung lại một cách dễ dàng sau khi sử dụng

D. Nguồn năng lượng không thể tái tạo là nguồn không thể bổ sung lại sau khi đã sử dụng chúng. Phần lớn các nguồn năng lượng đang tồn tại trên trái đất là nguồn năng lượng không tái tạo.

Câu 16: Đặc điểm của ngành năng lượng ở Việt Nam?

A. Tiềm năng phát triển năng lượng tái tạo như điện mặt trời, điện gió, sinh khối rất lớn; Thị trường tiêu thụ năng lượng rộng khắp cả nước, có tác động ít tới các ngành kinh tế khác; Cơ sở vật chất kỹ thuật, cơ sở hạ tầng tương đối phát triển và đồng bộ; Cần nguồn nhân lực lớn, có tay nghề cao.

B. Tiềm năng phát triển năng lượng tái tạo như điện mặt trời, điện gió, sinh khối rất lớn; Thị trường tiêu thụ năng lượng rộng khắp cả nước, có tác động mạnh mẽ tới các ngành kinh tế khác; Cơ sở vật chất kỹ thuật, cơ sở hạ tầng tương đối phát triển và đồng bộ; Cần nguồn nhân lực lớn, có tay nghề cao

C. Tiềm năng phát triển năng lượng tái tạo như điện mặt trời, điện gió, sinh khối rất lớn; Thị trường tiêu thụ than rộng khắp cả nước, có tác động mạnh mẽ tới các ngành kinh tế khác; Cơ sở vật chất kỹ thuật, cơ sở hạ tầng tương đối phát triển và đồng bộ; Cần nguồn nhân lực lớn, có tay nghề cao

D. Tiềm năng phát triển năng lượng lá tạo như điện mặt trời, điện gió, sinh khối không lớn; Thị trường tiêu thụ năng lượng rộng khắp cả nước, có tác động mạnh mẽ tới các ngành kinh tế khác; Cơ sở vật chất kỹ thuật, cơ sở hạ tầng tương đối phát triển và đồng bộ: Cn nguồn nhân lực lớn, có tay nghề cao.

Câu 17: Sự biến động của các biến kích bản ở cấp sau tác động như thế nào với sự biến thiên của các biến ở các cấp trước đó?

A. Không phụ thuộc.

**B. Phụ thuộc.**

C. Tiêu cực.

D. Hỗ trợ.

Câu 18: Nếu tăng cường mở rộng hệ thống cửa sổ, tận dụng hiệu quả ánh sáng tự nhiên, có thể giúp giảm mức tiêu thụ điện cho chiếu sáng bao nhiêu % mỗi năm?

A. Từ 10 - 20%

B. Từ 30 - 40%

**C. Từ 18 - 28%**

D. Từ 5 - 8%

Câu 19: Miền Bắc nối với miền Trung qua hai mạch 500 kV nào?

A. Hà Tĩnh-Đà Nẵng và Vũng Áng-Thanh Hoá

**B. Hà Tĩnh-Đà Nẵng và Vũng Áng-Dốc Sỏi**

C. Hà Tĩnh-Đà Nẵng và Vũng Áng-Nha Trang

D. Hà Tĩnh-Đà Nẵng và Vũng Áng-Quảng Trị

Câu 20: Kỹ sư ngành Cơ điện tử của trường Đại học Điện lực ra trường có thể mở rộng, học nâng cao để đảm nhiệm các công việc gì?

A. Cố vấn, giảng viên hay nhà nghiên cứu chuyển giao công nghệ thuộc lĩnh vực công nghệ cơ điện tử.

B. Chuyên viên quản lý chuyên vận hành bảo trì các hệ thống điện tử công nghiệp, robot công nghiệp trong các dây chuyền sản xuất tự động.

**C. Tất cả các việc nêu trên.**

D. Quản lý, giám sát kỹ thuật tại các doanh nghiệp.

Câu 21: Quá trình cháy của nhiên liệu trong nhà máy nhiệt điện than nào sau đây là đúng:

A. sấy nóng - bốc hơi => sinh chất bốc -> bắt lửa => cháy chất bốc và cốc => tạo xỉ.

**B. sấy nóng => sinh chất bốc => bốc hơi → bắt lửa => cháy chất bốc và cốc => tạo xỉ.**

C. sấy nóng = bốc hơi => sinh chất bốc -> bắt lửa → tạo xỉ => cháy chất bốc và cốc.

D. sấy nóng = bốc hơi = sinh chất bốc => cháy chất bốc và cốc bắt lửa => -> tạo xỉ.

Câu 22: Hậu quả của sự gia tăng nồng độ các khí nhà kính?

**A. làm giảm bức xạ hồng ngoại thoát từ mặt đất ra ngoài vũ trụ, làm tăng nhiệt lượng tích lũy của Trái đất và dẫn đến sự ấm lên của hệ thống khí hậu.**

B. làm giảm bức xạ hồng ngoại thoát từ mặt đất ra ngoài vũ trụ, làm giảm nhiệt lượng tích lũy của Trái đất vì dẫn đến sự ấm lên của hệ thống khí hậu.

C. làm tăng bức xạ hồng ngoại thoát từ mặt đất ra ngoài vũ trụ, làm tăng nhiệt lượng tích lũy của Trái đất và dẫn đến sự ấm lên của hệ thống khí hậu.

D. làm tăng bức xạ hồng ngoại thoát từ mặt đất ra ngoài vũ trụ, làm tăng nhiệt lượng tích lũy của Trái đất và dẫn đến sự ấm lên của hệ thống khí hậu.

Câu 23: Theo Quyết định số 2093/QĐ-BCT ngày 07 tháng 8 năm 2020 về Đề án Thiết kế mô hình thị trường **bán lẻ** điện cạnh tranh Việt Nam, có bao nhiêu mô hình bán lẻ điện?

A. 2

**B. 3**

C. 1

D. 4

Câu 24: Muốn cho pin Mặt trời phát điện phải có điều kiện gì?

A. Phải có một nguồn điện

B. Phải có một nam châm điện

**C. Phải có ánh sáng chiếu vào nó**

D. Phải rung nóng nó lên

Câu 25: Quá trình chuyển dịch năng lượng.

A. Chỉ diễn ra ở nhóm nước đang phát triển

**B. Diễn ra trên phạm vi toàn cầu.**

C. Chỉ diễn ra ở nhóm nước không có hoặc có ít nguồn năng lượng hóa thạch.

D. Chỉ diễn ra ở nhóm nước phát triển

Câu 26: Theo Quyết định số 2093/QĐ-BCT ngày 07 tháng 8 năm 2020 về Đề án Thiết kế mô hình thị trường **bán lẻ** điện cạnh tranh Việt Nam, có bao nhiêu phân khúc cho mô hình bán lẻ điện?

A. 2

**B. 3**

C. 4

D. 1

Câu 27: Quá trình cháy của nhiên liệu là gì?

A. Là quá trình phản ứng bóa học giữa các nguyên tố hóa học của nhiên liệu với lưu huỳnh và sinh ra nhiệt.

**B. Là quá trình phản ứng hóa học giữa các nguyên tố hóa học của nhiên liệu với oxi và sinh ra nhiệt.**

C. Là quá trình phản ứng hóa học giữa các nguyên tố hóa học của nhiên liệu với nito và sinh ra nhiệt.

D. Là quá trình phản ứng hóa học giữa các nguyên tố hóa học của nhiên liệu với hydro và sinh ra nhiệt.

Câu 28: Đặc điểm của nhà máy nhiệt điện than trích hơi là:

A. Xây dựng gần hồ tiêu thụ nhiệt; cần vận chuyển nhiên liệu từ xa đến; hiệu suất của nhà máy: (30 %- 40%); thời gian khởi động lâu, 3h đến 10h.

B. Xây dựng không gần hồ tiêu thụ nhiệt; cần vận chuyển nhiên liệu từ xa đến; hiệu suất của nhà máy: (60 %-70%); thời gian khởi động lâu, 3h đến 10h.

C. Xây dựng gần hồ tiêu thụ nhiệt; cần vận chuyển nhiên liệu từ xa đến; hiệu suất của nhà máy: (60 %-70%); thời gian khởi động lâu, 3h đến 10h.

D. Xây dựng gần hồ tiêu thụ nhiệt; cần vận chuyển nhiên liệu từ xa đến; hiệu suất của nhà máy: (60 %-70%); thời gian khởi động 15' đến 30\*.

Câu 29: Hệ thống sản xuất năng lượng nào gây ô nhiễm môi trường không khí lớn nhất?

A. Điện gió

B. Điện mặt trời

C. Nhiệt điện

D. Thủy điện

Câu 30: Công nghệ xử lý khí thải gồm những gì?

A. Khử khử bụi tĩnh điện, khí NO, và hơi H<sub>2</sub>O;

B. Khử khử bụi tĩnh điện, khí NO, và khí SO<sub>2</sub>

C. Khử khử bụi tĩnh điện, khí NO, và khí CO<sub>2</sub>:

D. Khử khử bụi tĩnh điện, khí NO, và khí SO<sub>2</sub>

## ĐỀ 5

Câu 1: Tác nhân gây biến đổi khí hậu từ con người?

A. Con người sử dụng các nguồn năng lượng hóa thạch gió, dầu, khí đốt..., qua đó đã phát thải vào khí quyển các khí gây hiệu ứng nhà kính.

B. Con người sử dụng các nguồn nhiên liệu than, dầu, khí đốt..., qua đó đã phát thải vào khí quyển các khí gây hiệu ứng nhà kính.

C. Con người sử dụng các nguồn năng lượng hóa thạch than, dầu, thủy điện..., qua đó đã phát thải vào khí quyển các khí gây hiệu ứng nhà kính.

DD. Con người sử dụng các nguồn năng lượng than, dầu, mặt trời..., qua đó đã phát thải vào khí quyển các khí gây hiệu ứng nhà kính.

Câu 2: Phát biểu nào là đúng?

A. Nguồn năng lượng sơ cấp như than đá, xăng, dầu, khí hóa lỏng khi đốt sẽ tạo ra các chất gây ô nhiễm môi trường, biến đổi khí hậu, chẳng hạn như CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>.

B. Nguồn năng lượng hạt nhân đang được sử dụng chủ yếu là Uranium. Khi sử dụng nguồn năng lượng hạt nhân sẽ không tạo ra các chất gây ô nhiễm môi trường, biến đổi khí hậu, chẳng hạn như CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>.

C. Nguồn năng lượng hạt nhân đang được sử dụng chủ yếu là Uranium. Khi sử dụng nguồn năng lượng hạt nhân sẽ tạo ra các chất gây ô nhiễm môi trường, biến đổi khí hậu, chẳng hạn như CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>.

D. Nguồn năng lượng thứ cấp như năng lượng gió, năng lượng mặt trời, năng lượng sinh khối khi sử dụng sẽ không tạo ra các chất gây ô nhiễm môi trường, biến đổi khí hậu, chẳng hạn như CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>.

Câu 3: Kỹ sư ngành Điện tử viễn thông của trường Đại học Điện lực ra trường có thể làm gì?

A. Phân tích dữ liệu, trí tuệ nhân tạo/học máy; phát triển vận hành thiết bị điện tử y tế.

B. Thiết kế vận hành, tối ưu mạng máy tính và mạng truyền thông;

C. Thiết kế, sản xuất thiết bị điện tử, vi mạch bán dẫn; Phát triển phần mềm; thiết kế lập trình các máy tính

D. Thiết kế, sản xuất thiết bị điện tử, vi mạch bán dẫn; phát triển phần mềm; thiết kế lập trình các máy tính nhúng; thiết kế vận hành, tối ưu mạng máy tính và mạng truyền thông; phân tích dữ liệu, trí tuệ nhân tạo/học máy; phát triển vận hành thiết bị điện tử y tế.

Câu 4: Cấp độ 1 của thị trường điện được phê duyệt theo Quyết định 63/2013/QĐ-TTg ngày 08/11/2013 của Thủ tướng Chính phủ là?

A. Thị trường bán buôn điện cạnh tranh (VWEM) **Cấp 2**

**B. Thị trường phát điện cạnh tranh (VCGM)**

C. Tập đoàn Điện lực Việt Nam độc quyền kinh doanh điện.

D. Thị trường bán lẻ điện cạnh tranh (VREM) **cấp 3**

Câu 5: Phát biểu nào là **không đúng**?

A. Nguồn năng lượng sơ cấp là các nguồn nhiên liệu, năng lượng thu được trực tiếp từ tự nhiên để sử dụng ngay hoặc biến đổi thành các dạng năng lượng khác.

**B. Nguồn năng lượng cuối cùng là dạng nguồn năng lượng mà người tiêu dùng nhận được hoặc mua được trước khi chúng bị khai thác cạn kiệt.**

C. Nguồn năng lượng thứ cấp là các nguồn năng lượng thu được sau quá trình sản xuất, chế biến, biến đổi từ nguồn năng lượng sơ cấp

D. Nguồn năng lượng cuối cùng là dạng nguồn năng lượng mà người tiêu dùng nhận được hoặc mua được để sử dụng. Năng lượng cuối cùng phổ biến hiện nay là than đá, xăng, dầu, điện.

Câu 6: Kỹ sư ngành Kỹ thuật điện tại trường Đại học Điện lực có thể mở rộng công việc tại đâu?

A. Các nhà thầu cơ điện tòa nhà; Các công ty làm tủ, bảng điện; Quản lý điện cho các tòa nhà chung cư, văn phòng, khách sạn; Quản lý điện cho các nhà máy, khu công nghiệp; Các viện về năng lượng.

**B. Các nhà thầu cơ điện tòa nhà; Các công ty làm tủ, bảng điện; Quản lý điện cho các tòa nhà chung cư, văn phòng, khách sạn; Quản lý điện cho các nhà máy, khu công nghiệp; Các viện, trung tâm nghiên cứu về năng lượng.**

C. Các nhà thầu cơ điện tòa nhà; Quản lý điện cho các tòa nhà chung cư, văn phòng, khách sạn; Quản lý điện cho các nhà máy, khu công nghiệp; Các viện, trung tâm nghiên cứu về năng lượng.

D. Các nhà thầu cơ điện tòa nhà; Các công ty làm tủ, bảng điện; Quản lý điện cho văn phòng, khách sạn;

Quản lý điện cho các nhà máy, khu công nghiệp; Các viện, trung tâm nghiên cứu về năng lượng.

Câu 7: Phát biểu nào là **không đúng** liên quan đến động năng, thế năng, và định luật bảo toàn năng lượng?

A. Năng lượng không tự nhiên được sinh ra, cũng không tự nhiên bị mất đi, mà năng lượng chỉ chuyển hóa từ dạng này sang dạng khác.

B. Động năng là dạng năng lượng trong trạng thái được lưu trữ của các vật thể, phân tử, nguyên tử, điện tử hoặc của các sóng.

C. Thế năng là dạng năng lượng trong trạng thái được lưu trữ hoặc năng lượng có thể được sinh ra do sự

D. Năng lượng chuyển động là dạng năng lượng được sinh ra trong quá trình chuyển động của vật thể, vật thể chuyển động càng nhanh thì càng có ít năng lượng hơn.

Câu 8: Phát biểu nào là **không đúng** về tiêu chí xây dựng chương trình phát triển nguồn điện?

A. Xem xét kỹ khả năng phát triển các nguồn điện linh hoạt để tích hợp các nguồn năng lượng tái tạo như gió, mặt trời vào hệ thống.

B. Đảm bảo an ninh năng lượng, đặc biệt là các nguồn nhiên liệu nhập khẩu. Khai thác hợp lý than trong nước

C. Nguồn điện từ năng lượng tái tạo như điện gió, thủy điện lớn, điện mặt trời, điện sinh khối được khuyến khích phát triển tại các vùng có tiềm năng, thuận tiện nối lưới.

D. Đánh giá kỹ về tiềm năng phát triển các loại hình nguồn điện năng lượng tái tạo và năng lượng mới:

mặt trời áp mái, mặt trời quy mô lớn, điện gió trên bờ, điện gió ngoài khơi, các nguồn điện sinh khối, rác thải, địa nhiệt.

Câu 9: Chất thải nào của các nhà máy điện mặt trời có thể tái chế được?

A. Khung nhôm

B. Cả 3 đáp án trên

C. Kim loại nặng

D. Thủy tinh

Câu 10: Cấp độ 3 của thị trường điện được phê duyệt theo Quyết định 63/2013/QĐ-TTg ngày 08/11/2013 của Thủ tướng Chính phủ là?

A. Thị trường bán buôn điện cạnh tranh (VWEM)

**B. Thị trường bán lẻ điện cạnh tranh (VREM)**

C. Thị trường phát điện cạnh tranh (VCGM)

D. Tập đoàn Điện lực Việt Nam độc quyền kinh doanh điện.

Câu 11: Phát biểu nào **đúng nhất** về ưu điểm của các nhà máy điện?

A. Nhà máy nhiệt điện than có thể vận hành công suất với độ ổn định cao và ít phát thải ra các chất gây ô nhiễm môi trường, biến đổi khí hậu.

B. Nhà máy điện gió có thể vận hành công suất với độ ổn định cao và ít phát thải ra các chất gây ô nhiễm môi trường, biến đổi khí hậu.

**C. Nhà máy thủy điện có thể vận hành công suất với độ ổn định cao và ít phát thải ra các chất gây ô nhiễm môi trường, biến đổi khí hậu.**

D. Nhà máy điện mặt trời có thể vận hành công suất với độ ổn định cao và ít phát thải ra các chất gây ô nhiễm môi trường, biến đổi khí hậu.

Câu 12: Các vấn đề về **xử lý** môi trường với nhà máy nhiệt điện than bao gồm:

A. Xử lý khói thải, xử lý than, xử lý nước thải, kiểm soát phát thải của toàn nhà máy.

B. Xử lý khói thải, xử lý tro xỉ, xử lý nước cấp, kiểm soát phát thải của toàn nhà máy.

C. Xử lý khói thải, xử lý tro xỉ, xử lý nước thải, kiểm soát chất thải rắn.

**D. Xử lý khói thải, xử lý tro xỉ, xử lý nước thải, kiểm soát phát thải của toàn nhà máy.**

Câu 13: Nhiệm vụ của **bảng cân bằng** năng lượng?

A. đánh giá sự biến động của tiến triển tương lai của một hệ thống năng lượng trong mối quan hệ với sự phát triển kinh tế - xã hội tổng thể và các lĩnh vực kinh tế riêng lẻ.

B. là công cụ cho phép ta mô tả và phân tích lượng hóa hệ thống điện từ sản xuất sơ cấp đến các quá trình biến đổi trung gian và tiêu thụ cuối cùng trong các ngành kinh tế.

C. dữ liệu của bảng cân bằng năng lượng chỉ để tham khảo đối với công tác dự báo nhu cầu năng lượng quốc gia và quy hoạch phát triển hệ thống năng lượng.

D. là công cụ cho phép ta mô tả và phân tích lượng hóa hệ thống năng lượng từ sản xuất sơ cấp đến các quá trình biến đổi trung gian và tiêu thụ cuối cùng trong các ngành kinh tế

Câu 14: Các công nghệ chính được sử dụng trong hệ thống lưới điện thông minh bao gồm?

A. Công nghệ điện gió và điện hạt nhân.

B. Hệ thống truyền tải xoay chiều linh hoạt, nhà máy điện ảo, biến tần thông minh, lưới điện siêu nhỏ

C. Công nghệ dự báo, hệ thống đo lường và quản lý nhu cầu, đáp ứng phụ tải, nguồn phân tán và hệ thống tích trữ, quản trị dữ liệu.

D. Công nghệ điện mặt trời và điện gió.

Câu 15: Thứ tự công suất của các công nghệ lưu trữ điện năng?

A. Bánh đà quay > Ắc quy > Thủy điện tích năng

B. Bánh đà quay > Thủy điện tích năng > Ắc quy

C. Thủy điện tích năng > Bánh đà quay > Ắc quy

D. Ắc quy > Bánh đà quay > Thủy điện tích năng

Câu 16: Phát biểu nào là **không đúng** về một số dạng năng lượng?

A. Năng lượng hạt nhân là dạng năng lượng được lưu trữ trong các hạt nhân của nguyên tử, đây chính là năng lượng để giữ các hạt nhân liên kết với nhau trong nguyên tử.

B. Năng lượng hóa học là dạng năng lượng được lưu trữ trong các mạng liên kết của các phân tử và nguyên tử

C. Năng lượng gió là động năng của không khí khi dòng không khí di chuyển từ nơi có áp suất cao hơn đến nơi có áp suất thấp hơn. Năng lượng gió có nguồn gốc gián tiếp từ năng lượng mặt trời.

D. Năng lượng hấp dẫn là dạng năng lượng được lưu trữ theo độ cao của vật thể, các đối tượng được đặt ở vị trí cao hơn thì sẽ có ít năng lượng hấp dẫn hơn.

Câu 17: Đơn vị nào **không** phải đơn vị đo năng lượng.

A. Cal

B. Btu

C. GW

D. Toe

Câu 18: Hành động nào sau đây làm **lãng phí** điện năng?

- A. Cả ba hành động trên.
- B. Tan học không tắt đèn, quạt trong phòng học.**
- C. Bật đèn ở phòng tắm, phòng vệ sinh khi có nhu cầu.
- D. Khi đi xem ti vi tắt đèn ở bàn học tập.

Câu 19: Cấu tạo cơ bản của nhà máy điện hạt nhân?

- A. Các tòa tháp làm lạnh, tháp chứa nhiên liệu; Lò hơi, Hệ thống nhiên liệu; Máy sinh hơi nước; Tua-bin chạy bằng hơi nước; Máy phát điện.
- B. Các tòa tháp làm lạnh, tháp chứa nhiên liệu; Lò phản ứng, Nhiên liệu tự nhiên; Máy sinh hơi nước; Tua-bin chạy bằng hơi nước; Máy phát điện.
- C. Các tòa tháp làm lạnh, tháp chứa nhiên liệu; Lò phản ứng, Hệ thống nhiên liệu; Máy sinh hơi nước; Tua-bin chạy bằng hơi nước; Máy phát điện.**
- D. Các tòa tháp làm lạnh, tháp chứa nhiên liệu; Lò phản ứng, Hệ thống nhiên liệu; Máy ngưng hơi nước;

Tua-bin chạy bằng hơi nước; Máy phát điện.

Câu 20: Phát biểu nào **đúng nhất** về nguyên lý hoạt động của nhà máy điện gió?

- A. Khi gió đập vào cánh quạt, động năng của gió sẽ chuyển thành động năng quay của rotor. Trục tốc độ thấp, hộp số, và trục tốc độ cao sẽ chuyển cơ năng quay của rotor thành cơ năng quay của máy phát điện và sau đó chuyển thành điện năng.**
- B. Khi gió đập vào cánh quạt, thế năng của gió sẽ chuyển thành động năng quay của rotor. Trục tốc độ thấp, hộp số, và trục tốc độ cao sẽ chuyển cơ năng quay của rotor thành cơ năng quay của tuabin và sau đó chuyển thành điện năng.
- C. Khi gió đập vào cánh quạt, thế năng của gió sẽ chuyển thành động năng quay của rotor. Trục tốc độ thấp, hộp số, và trục tốc độ cao sẽ chuyển cơ năng quay của rotor thành cơ năng quay của máy phát điện và sau đó chuyển thành điện năng.
- D. Khi gió đập vào cánh quạt, động năng của gió sẽ chuyển thành động năng quay của rotor. Trục tốc độ thấp, hộp số, và trục tốc độ cao sẽ chuyển cơ năng quay của rotor thành cơ năng quay của tuabin và sau đó chuyển thành điện năng.

Câu 21: Nhiệt độ bên ngoài là 32 độ C, nhiệt độ cài đặt cao nhất của điều hòa không khí nên là bao nhiêu sẽ tiết kiệm điện năng tiêu thụ?

A. 26 - 28 độ C

B. 25 - 27 độ C

C. 24 - 26 độ C

D. 27 - 29 độ C

Câu 22: Phát biểu nào là **không đúng** về một số loại năng lượng tái tạo và không tái tạo?

A. Nguồn năng lượng tái tạo là các nguồn có thể được bổ sung lại một cách dễ dàng sau khi sử dụng.

B. Các nguồn năng lượng không tái tạo hay còn được gọi là nguồn năng lượng truyền thống có thể kể đến như: xăng dầu, khí tự nhiên, than đá và hạt nhân.

C. Nguồn năng lượng hay còn gọi là nguồn nhiên liệu có thể được chia làm hai nhóm là nhóm nguồn năng lượng tái tạo và nhóm nguồn năng lượng không thể tái tạo

D. Có 5 loại nguồn năng lượng tái tạo chính là: thủy điện, năng lượng mặt trời, năng lượng gió, năng lượng sinh khối và than đá.

Câu 23: Sự biến động của các biến kích bản ở cấp sau tác động như thế nào với sự biến thiên của các biến ở các cấp trước đó?

A. Không phụ thuộc.

B. Hỗ trợ.

C. Tiêu cực.

D. Phụ thuộc.

Câu 24: Chọn trình tự đúng quy trình công nghệ nhà máy nhiệt điện than trích hơi:

A. Than được vận chuyển về cảng/ga => Than được nghiền thành bột và phun vào lò hơi => Nước đưa vào lò hơi, sôi sinh hơi và hơi quá nhiệt => Một phần hơi nước làm quay tua bin, gắn với MPĐ phát ra điện => Hơi sau khi sinh công thì được ngưng tụ và bơm trở lại lò hơi => Một phần hơi được cung cấp cho phụ tải

B. Than được vận chuyển về cảng/ga => Than được nghiền thành bột và phun vào lò hơi => Nước đưa vào lò hơi, sôi sinh hơi và hơi quá nhiệt = Một phần hơi nước làm quay tua bin, gắn với MPĐ phát ra điện => Một phần hơi được cung cấp cho phụ tải nhiệt Hơi sau khi sinh công thì được ngưng tụ và bơm trở lại lò

C. Than được vận chuyển về cảng/ga => Than được nghiền thành bột và phun vào lò hơi => Một phần hơi nước làm quay tua bin, gắn với MPĐ phát ra điện = Nước đưa vào lò hơi, sôi sinh hơi và hơi quá nhiệt = Một phần hơi được cung cấp cho phụ tải nhiệt => Hơi sau khi sinh công thì được ngưng tụ và bơm trở lại lò

D. Than được vận chuyển về cảng/ga => Nước đưa vào lò hơi, sôi sinh hơi và hơi quá nhiệt => Than được nghiền thành bột và phun vào lò hơi => Một phần hơi nước làm quay tua bin, gắn với MPĐ phát ra điện => Một phần hơi được cung cấp cho phụ tải nhiệt => Hơi sau khi sinh công thì được ngưng tụ và bơm trở lại lò hơi.

Câu 25: Thành phần cháy quan trọng trong nhiên liệu nhà máy nhiệt điện than là gì?

A. Lưu huỳnh là thành phần cháy quan trọng trong nhiên liệu ( chiếm tối đa 10%).

B. Carbon là thành phần cháy quan trọng trong nhiên liệu ( chiếm tối đa 10%).

C. Nitơ là thành phần cháy quan trọng trong nhiên liệu ( chiếm tối đa 10%).

D. Hydro là thành phần cháy quan trọng trong nhiên liệu ( chiếm tối đa 10%).

Câu 26: Hệ thống năng lượng điện của Việt Nam được phân thành những vùng nào?

A. Bắc Bộ, Bắc Trung Bộ, Trung Trung Bộ, Nam Trung Bộ, Tây Nguyên, Nam Bộ.

B. Bắc Trung Bộ, Trung Trung Bộ, Nam Trung Bộ, Tây Nguyên, Nam Bộ.

C. Bắc Bộ, Đông Bắc Bộ, Bắc Trung Bộ, Nam Trung Bộ, Tây Nguyên, Nam Bộ.