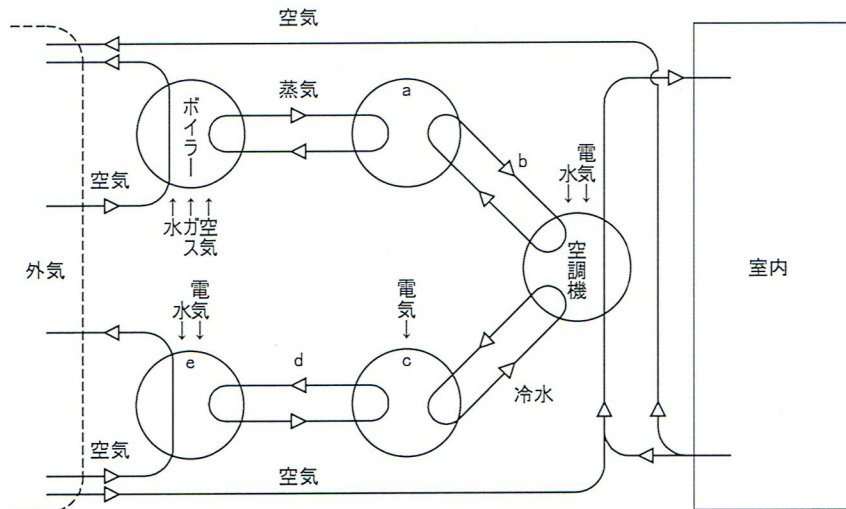


問題コード 16201

図は、中央管理方式の空調設備の設備機器の構成と物質の流れの一例を示したものである。図中の設備機器・物質a～eとその名称との組合せとして、最も適切なものは、次のうちどれか。



	a	b	c	d	e
1.	吸収冷凍機	冷温水	凝縮機	冷媒	室外機
2.	ヒートポンプ	温水	吸収冷凍機	冷却水	クーリングタワー
3.	ヒートポンプ	冷温水	外調機	空気	全熱交換機
4.	熱交換器	温水	圧縮冷凍機	冷却水	クーリングタワー
5.	吸収冷凍機	臭化リチウム水溶液	ヒートポンプチラー	冷媒	室外機

解説:

典型的な中央管理方式空調設備の概念図であり、問題文の図は単一ダクト方式の熱源の部分を表している。

空調機は、夏は冷水を利用して空気を冷やし、冬は温水を利用し空気を暖める機器である。空調機により冷やしたり、暖めた空気を室内へと送るシステムを中央管理方式という。

そのため、「b」は冷水の反対の温水となる。「a」は、蒸気のエネルギーを熱交換して温水を作る熱交換器である。「c」は、電気を動力源として冷水を作る冷凍機であり、吸収式ではなく圧縮式である。吸収式の場合には、ボイラー等による加熱が必要となる。また、圧縮冷凍機は、それ自体が熱を持つため冷やす必要があり、「d」は、そのための冷却水である。

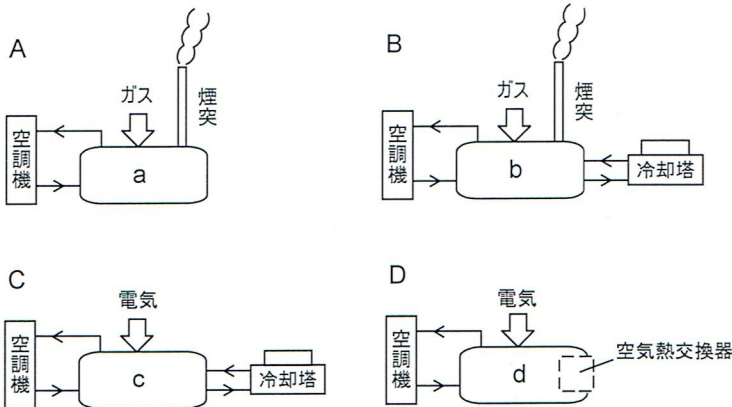
「e」は、冷却水で冷凍機の熱を奪い、その熱を大気へ放熱・放散するためのクーリングタワー（冷却塔）である。

解答: 4

03.「空調設備」のH22年度本試験図問題

問題コード 22111

図A～Dは、空調設備の熱源方式の模式図である。図中の熱源装置 a～dの名称の組合せとして、最も適当なものは、次のうちどれか。



	a	b	c	d
1.	ボイラー	遠心冷凍機	吸収式冷温水機	空冷ヒートポンプチャラー
2.	吸収式冷温水機	ボイラー	空冷ヒートポンプチャラー	遠心冷凍機
3.	ボイラー	吸収式冷温水機	遠心冷凍機	空冷ヒートポンプチャラー
4.	ボイラー	吸収式冷温水機	空冷ヒートポンプチャラー	遠心冷凍機

解説:

熱源装置の種類は、使用エネルギーによる分類、製造熱媒による分類、冷熱製造時による分類などその特性により、分類することができる。

「ボイラー」は、使用エネルギーを化石燃料とするため煙突が必要であり、製造熱媒は、温熱(温水、蒸気等)のみである。そのため冷却塔は不要である。

「吸収式冷温水(発生)器」は、使用エネルギーを化石燃料とするため煙突が必要であり、製造熱媒は、冷熱、温熱両方を製造する。冷熱を製造する際、熱源として水を利用しており、冷却塔が必要となる。

「(遠心式)圧縮式冷凍機」は、使用エネルギーを電気とするため、煙突は不要であり、冷熱のみ製造する。その際、熱源として水を利用しおり、冷却塔が必要となる。

「ヒートポンプチャラー」は、使用エネルギーを電気とするため、煙突は不要であり、冷熱、温熱の両方を製造する。尚、チャラー(chiller)とは、主に「冷熱」製造装置の総称である。チャラー本体の冷却方式によって空冷式(冷却塔が不要)と水冷式(冷却塔が必要)に分かれる。

aは、使用エネルギー「ガス」 煙突「有」 冷却塔「無」より、「ボイラー」が該当する。

bは、使用エネルギー「ガス」 煙突「有」 冷却塔「有」より、「吸収式冷温水器」が該当する。

cは、使用エネルギー「電気」 煙突「無」 冷却塔「有」より、「遠心冷凍機」が該当する。

dは、使用エネルギー「電気」 煙突「無」 冷却塔「無」(→ 空気熱交換器)より、「空冷ヒートポンプチャラー」が該当する。

解答: 3

吸収式+ボイラー
3 on 4

→ 3

冷却塔の役割

空気熱交換器 = 凝縮器と外気と直接熱交換

「ヒートポンプチャラー」とあれば、冷熱・温熱を作る。何台か連続して並べればOKぞ

03.「空調設備」のH20年度本試験図問題

問題コード 20181

図-1は、ある事務室の一般的な定風量単一ダクト方式による空気調和設備の模式図を示し、図-2は、湿り空気線図の模式図を示している。図-1の事務室を空調する場合、湿り空気線図上の空気の状態変化に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

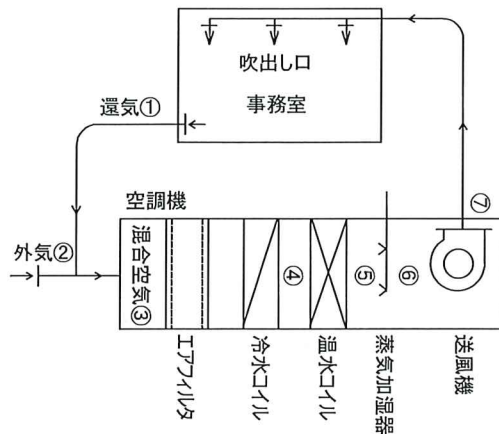


図-1

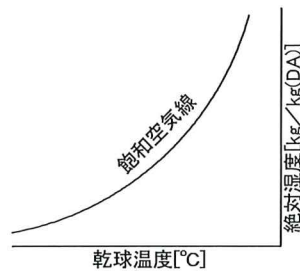
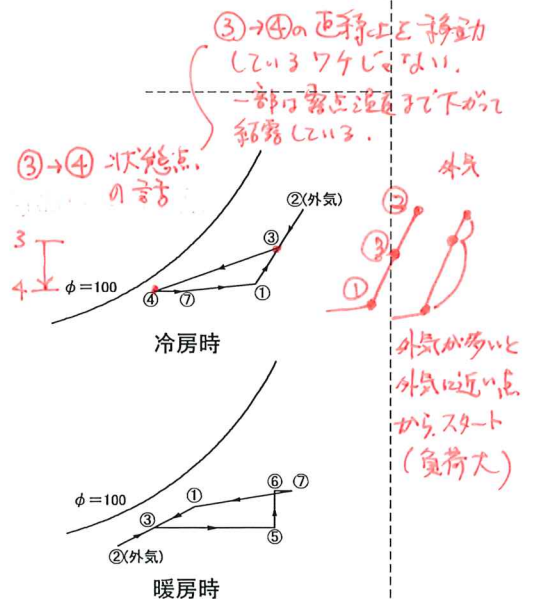


図-2

1. 暖房時において、混合空気③を温水コイル(送水温度45°C)によって加熱(③→⑤)すると、乾球温度の上昇に伴い、絶対湿度は減少する。
2. 冷房時において、混合空気③を冷水コイル(送水温度7°C)によって露点温度以下まで冷却(③→④)すると、冷水コイル表面で結露が発生し、空気中の水分は減少する。
3. 暖房時において、蒸気加湿器によって加湿(⑤→⑥)すると、絶対湿度は上昇するが、乾球温度はほとんど上昇しない。
4. 混合空気③の状態点は、湿り空気線図の還気①と外気②のそれぞれの空気の状態点を結んだ直線上において、それらの質量流量[kg(DA)/h]の比によって求めることができる。
5. 暖房時において、事務室に送風される空調機出口の空気⑦の乾球温度は、一般に、蒸気加湿器出口の空気⑥の乾球温度より高くなる。

解説:

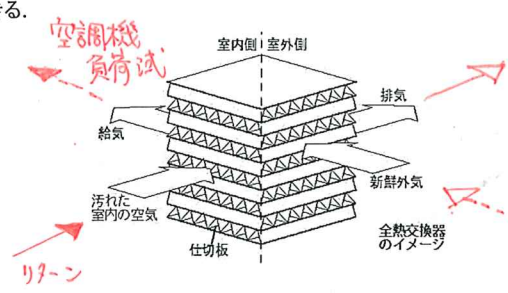
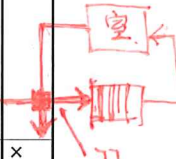
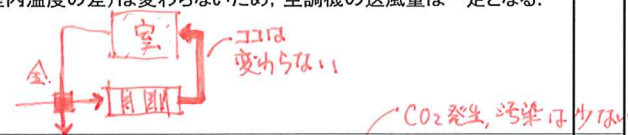
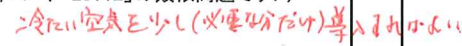
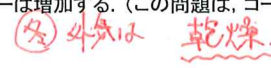
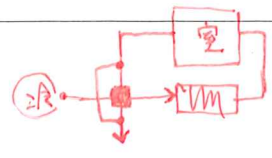
1. 暖房(加熱)を行う場合、乾球温度が上昇するため、湿り空気線図上の状態点は左から右へ水平に動くので、相対湿度は減少するが、絶対湿度は一定である。
2. 冷房(冷却)を行う場合、乾球温度が下降するため、湿り空気線図上の状態点は右から左へ動き、それが露点温度以下となると、空気中の水分は飽和状態となり、結露する。その分、空気中の水分は減少することになる。
3. 暖房時に加湿を行う場合、絶対湿度は上昇するため、湿り空気線図上では下から上へ垂直に動くので乾球温度はほとんど上昇しない。
4. 気体は、温度や圧力により体積が変化するが、質量流量で表示することで一定となる。質量流量とは、単位時間に流れる流体を質量で表わしたものである。還気と外気の混合空気の状態点は、湿り空気線図のそれぞれの状態点を結んだ直線上において、それらの質量流量の比によって求めることができる。
5. 暖房時に蒸気加湿を行った後、空気を送風する場合、ファンの電動機の熱が伝わるため、若干乾球温度が上昇する。



解答: 1

05.「省エネ(空調)」のピックアップ問題

吸収式冷凍機
ボイラーの蓄熱に
排熱を利用し、再生器で
熱を加える。

コード	大項目	小項目	問題	解説	解答
03114	省エネルギー	空調	ガスエンジンから発生する排熱を利用するために、排熱投入型の吸収冷水機を設置した。	吸収冷水機(吸収式冷凍機にボイラー等の機能が組み込まれており、1台で冷水と温水を造る装置)の再生器では、冷媒・吸収液の混合液を加熱し、水蒸気と吸収液に分離させる。この加熱の際、排熱投入型の吸収冷水機を設置する事で、ボイラーの直焚きではなく、ガスエンジンから発生する排熱を利用する事ができる(コジェネレーションシステムによる排熱利用)。	○
23111	空調設備	全熱交換器	全熱交換器の効果は、必要外気量の多い建築物ほど期待できる。	必要外気量が多いということは、空気汚染度が高いということであり、大量の空気の交換が必要である。室温と外気の温度差が大きい状況で外気をそのまま導入した場合、それまで暖めて(冷やして)いた室温を下げて(上げて)しまうことは、省エネ上も良いとは言えない。「全熱交換器」は、室内空気と外気を混合せずに顕熱と潜熱を移す(熱交換する)ことができる装置で、夏期及び冬期の冷暖房(外気)負荷の軽減に有効であり、必要外気量の多い建築物ほど効果が期待できる。 	○
02134	空調設備	全熱交換器	空調機の外気取入れに全熱交換器を使用することにより、一般に、熱源装置の容量を小さくすることができる。	「全熱交換器」とは、空気と空気を混合せずに顕熱と潜熱を移す(熱交換する)ことができる装置で、夏期及び冬期の冷暖房(外気)負荷の軽減に有効である。(この問題は、コード「21132」の類似問題です。)	○
25121	空調設備	全熱交換器	全熱交換器を病院に採用する場合は、外気及び還気に浮遊細菌が含まれている可能性を考慮し、高性能フィルターを全熱交換器の給気側に設ける。	「全熱交換器」とは、空気と空気を混合せずに顕熱と潜熱を移す(熱交換する)ことができる装置で、「室内からの排気」と「導入外気」との間で熱交換させる場合に使用される。全熱交換器を病院に採用する場合、外気及び還気に浮遊細菌が含まれている可能性を考慮し、高性能フィルターを全熱交換器の給気側に設ける。 	○
27133	空調設備	全熱交換器	室内負荷が変わらない場合、空調機の外気取入れに全熱交換器を使用することにより、空調機にかかる負荷が減り、空調機の送風量を小さくすることができる。	「全熱交換器」は、「室内からの排気」と「導入外気」との間で顕熱と潜熱の両方を熱交換させる場合に使用される。室内負荷が変わらない場合、空調機の外気取入れに全熱交換器を使用することにより、空調機にかかる負荷は減るが、吹出し温度差(空調機から出る温度と室内温度の差)は変わらないため、空調機の送風量は一定となる。 	×
28121	空調設備	外気冷房	外気冷房の省エネルギー効果は、内部発熱密度が高い建築物ほど期待できる。	外気冷房は、外気の熱エネルギーが室内より低い場合に外気を冷熱源として積極的に建物内に導入する事により冷房を行うシステムであり、内部発熱が大きく必要外気量の小さい建築物(データセンター等)では、24時間の稼働や、冬期にも室内発熱の冷却に利用できるため効果的である。(この問題は、コード「23112」の類似問題です。) 	○
28122	空調設備	外気冷房	単一ダクト方式において、外気冷房を用いた場合、冬期における導入外気の加湿を行うためのエネルギーを削減することができる。	外気冷房システムを用いた場合、外気を利用することで冷却に必要なエネルギーは削減できるが、冬期の外気は絶対湿度が低いため室内条件に合わせるためには、加湿が必要となり、それに伴う必要エネルギーは増加する。(この問題は、コード「18194」の類似問題です。) 	×
30113	空調設備	全熱交換器	外気取入れ経路に全熱交換器が設置されている場合、中間期等の外気冷房が効果的な状況においては、一般に、バイパスを設けて熱交換を行わないほうが省エネルギー上有効である。	「全熱交換器」とは、空気と空気を混合せずに顕熱と潜熱を移す(熱交換する)ことができる装置で、「室内からの排気」と「導入外気」との間で熱交換させる場合に使用される。夏期において、「温度・湿度(エンタルピー)の高い導入外気」から「冷房室からの排気」へとエネルギーを移すことで導入外気のエンタルピーを低くし、冬期においては、「暖房室からのエンタルピーの高い排気」から「導入外気」へとエネルギーを移すことで導入外気のエンタルピーを高くすることで、冷暖房の外気負荷の軽減に有効となる。外気冷房が効果的な状況では、排気温度が取入れ外気温度よりも高いため、バイパスを設けて熱交換を行わない(低温の空気を供給する)ほうが、省エネルギー上有効である。(この問題は、コード「26132」の類似問題です。) 	○

05.「省エネ(空調)」のピックアップ問題

コード	大項目	小項目	問題	解説	解答
22194	空調設備	外気冷房	外気冷房は、窓を開放することにより、外気を導入し、空調負荷を低減する手法である。	「外気冷却システム(外気冷房方式)」とは、冷房期において、建物内設定温度よりも外気温度が低いときに、外気を空調に導入することによって室内温度を下げる方式をいう(問題文のように窓を開放するわけではない)。必要外気量が小さい(室内空気汚染が少ない)建築物ほど適しており、導入する外気が乾燥している場合は、必要に応じ加湿調整を行う。 <i>言ひ直し。</i>	×
01113	空調設備	全熱交換器	外気冷房は、外気のエンタルピーが室内空気のエンタルピーよりも高い場合に、それらのエネルギーの差を冷房に利用するものである。	エンタルピーとは、0°Cの乾燥空気を基準とした時の、任意の温度の湿り空気の全熱(顕熱+潜熱)である。室内より外気のエンタルピーの顕熱部分が低い場合、外気冷房を行うことは、省エネルギー上有効である。 <i>言ひ直し。</i> <i>外気冷房(低温乾燥) エンタルピー</i>	×
25034	空調設備	外気冷房, ナイトパーズ	ナイトパーズは、外気温度が建築物内の温度以下となる夜間を中心に、外気を室内に導入することで躯体等に蓄冷する方法であり、冷房開始時の負荷を低減し、省エネルギー化を図ることができる。	「ナイトパーズ」は夜間のうちに室内にこもった熱気を外気と入れ替えることで外気(冷気)を建物躯体などに蓄冷し、昼間の冷房負荷を下げる方式である。近年、OA機器類の増加に伴い内部負荷が増え、冬期・中間期でも冷房が必要な建物にはエネルギー使用量の軽減に有効な方式である。 <i>朝(スタート時点)の冷房負荷を小さくする。</i>	○
02121	空調設備	ナイトパーズ	ナイトパーズは、夜間に外気導入を行い、翌日の空調立上げ負荷を減らす省エネルギー手法で、一般に、昼間の外気冷房よりも低い外気温度まで利用できる。	「ナイトパーズ」は夜間のうちに室内にこもった熱気を外気と入れ替えることで外気(冷気)を建物躯体などに蓄冷し、昼間の冷房負荷を下げる方式である。近年、OA機器類の増加に伴い内部負荷が増え、冬期・中間期でも冷房が必要な建物にはエネルギー使用量の軽減に有効な方式である。	○
02123	空調設備	その他	デシカント空調は、コージェネレーションシステムに組み合わせることで排熱が利用可能となり、コージェネレーションシステムの総合効率の向上に寄与することができる。	デシカント空調は、潜熱を効率よく除去することが可能なため、潜熱と顕熱とを分離処理する空調システムに利用できる。デシカントとはシリカゲル等の吸湿材をいう。これをローター状にし、その半分に湿った空気を通すことで吸湿材が水分を吸着する。水分を吸着した吸着材は回転により、もう半分に移動し、冷凍機の排熱などで加熱した還気を通すことで、吸着材の水分を放出する。 	○
29124	空調設備	熱負荷計算	最大負荷計算において、照明、人体、器具等による室内発熱負荷については、冷房時は計算に含めるが、暖房時は計算に含めないことが多い。	空調設備の熱負荷計算に関する最大負荷計算において、照明、人体、機器等による室内発熱負荷については、一般に、冷房時は計算に含めるが、暖房時はそれらの発熱負荷が安全側に働いてしまうので、それらの発熱負荷は無いものとして、計算には含めないことが多い。(この問題は、コード「25122」の類似問題です。) 	○
27114	省エネルギー	空調	パッケージユニット方式の空調機のAPF(Annual Performance Factor)は、実際の使用状態に近い運転効率を示す指標であり、想定した年間総合負荷と定格時の消費電力から求められる。	「APF(Annual Performance Factor)」とは、 <u>通年エネルギー消費効率の略称</u> で、 <u>実際の使用状態に近い運転効率を示す指標</u> であり、 <u>定格冷房・定格暖房以外にも複数の評価点を設け、年間を通じた総合負荷と総消費電力量から効率が求められる。</u> <i>70%運転率の多い。</i>	×
02112	省エネルギー	空調	省エネルギー性能が高い冷凍機の選定に当たっては、定格条件のCOPとともに、 <u>年間で発生頻度が高い部分負荷運転時のCOPも考慮する。</u>	定格性能(熱源機が定格能力を出すときのCOP)は、最大負荷で外気温度が最適の条件を想定した性能であり、年間の運転時間ではわずかな頻度しか出現しない条件である。近年、熱源機器は変動する負荷に応じてインバータや多数圧縮機など熱源容量を制御する方式が主流となっており、 <u>定格性能とともに、期間性能(年間で発生頻度が高い部分負荷時の成績係数)を示すAPF(Annual Performance Factor)も考慮する必要がある。</u> (この問題は、コード「29133」の類似問題です。) <i>言ひ直し(問題文中、直接「APF」とは書かれていない)</i>	○
29122	空調設備	熱負荷計算	設計用外界条件に用いられるTAC温度は、気象データを統計処理して得られた値であり、 <u>所定の超過確率を設定して、稀にみられる猛暑等の要因を取り除いたものである。</u>	TAC温度とは、 <u>実際の気象データを統計処理した値</u> であり、 <u>暖房期間(12~3月の4ヶ月)と冷房期間(6~9月の4ヶ月)において冷暖房の必要な温度の出現度数とその超過確率を求め(稀にみられる猛暑等の要因を取り除いたもの)、その値をある一定率に抑えたときの温度をいう。</u> 例えば、設計用外気条件として、冷房用外気温度をその地域の最高気温を採用すると設備が過大になるためTAC温度を採用する。(この問題は、コード「22101」の類似問題です。)	○

05.「省エネ(空調)」のピックアップ問題

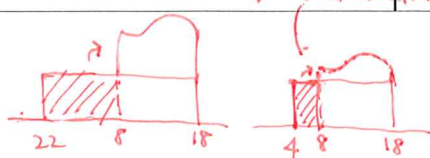


コード	大項目	小項目	問題	解説	解答
26131	省エネルギー	空調	空調運転開始後の予熱時間において、外気取入れを停止することは、一般に、省エネルギー上有効である。	外気導入負荷は、空調負荷の中でも大きな割合を占めるものであるため、外気導入の必要のない予熱(冷)運転時に外気取入れを停止することは、省エネルギー上有効となる場合が多い。(この問題は、コード「23121」の類似問題です。)	○
01123	省エネルギー	空調	空調機のウォーミングアップ制御は、一般に、外気ダンパーを全閉にするとともに還気ダンパーを全開にする制御等を行い、空調の立ち上がり時間を短縮する方法である。	外気導入負荷は、空調負荷の中でも大きな割合を占めるものであるため、外気導入の必要のない予熱(冷)運転時に外気取入れを停止(外気ダンパーを全閉し、還気ダンパーを全開に)することで、空調の立ち上がり時間を短縮することができる。	○
28123	省エネルギー	空調	データセンターの空調設備の特徴は、「年間連続運転」、「年間冷房」、「顕熱負荷が主体」等であり、計画地の気象条件等によっては、外気冷房や冷却塔フリークーリングが効果的な省エネルギー手法として考えられる。	データセンターの空調設備には、年間冷房、顕熱負荷主体、年間連続運転という特徴がある。機器を冷却するための消費電力が約3~4割を占めており、運営費における空調コストの比率が高い。その計画地の気象条件によっては、外気冷房や冷却塔フリークーリング(冷却塔の冷却水を冷水中に転用し熱源機を運転させず直接空調機に導き冷房を行う)が効果的な省エネルギー手法として考えられる。(この問題は、コード「23122」の類似問題です。)	○
02122	省エネルギー	空調	冷却塔フリークーリングは、冷却塔ファンを動かすことなく、冷凍機の冷却水を冷やす省エネルギー手法である。	「冷却塔フリークーリング」は、外気温度が低くなる中間期・冬期において、冷却塔の冷却水を冷水中に転用し、熱源機(冷凍機)を運転させず直接空調機に導き冷房を行う省エネルギー手法である。問題文は「冷却塔ファンを動かすことなく」とあるため誤り。(この問題は、コード「26133」の類似問題です。)	×
30132	空調設備	吹出口	床吹き出し空調方式は、事務所等で利用され、冷房・暖房のいずれにおいても、居住域での垂直温度差が生じにくい。	「床吹き出し空調方式」とは、OA機器等の配線ルートである二重床を利用して、床面から空気を吹出す方式であり、OA機器の配置の偏りや変更等に対応しやすい。ただし、冷房運転時は、低温の空気が床から吹き出し、居住域での垂直温度差が生じやすい欠点がある。	×
23104	省エネルギー	空調	天井の高いアトリウムでは、大きな上下温度差が生じやすいため、空調ゾーンを居住域に限定することも検討する必要がある。	天井の高いアトリウムでは、大きな上下温度差が生じやすいため、床吹き出し空調にするなど、空調ゾーンを居住域に限定することで省エネの対策を講じる必要がある。	○
03124	空調設備	吹出口	床吹き出し空調方式は、二重床の床下空間を利用し、床面に設けた吹き出し口から空調空気を吹き出す方式であり、一般に、暖房運転時における居住域高さでの垂直温度差は大きい。	「床吹き出し空調方式」とは、OA機器等の配線ルートである二重床を利用して、床面から空気を吹出す方式であり、OA機器の配置の偏りや変更等に対応しやすい。ただし、冷房運転時は、低温の空気が床から吹き出し、居住域での垂直温度差が生じやすい欠点がある。問題文は「暖房運転時」とあるため誤り。	×
29131	省エネルギー	蓄熱槽	蓄熱方式は、熱源装置の負荷のピークを平準化しその容量を小さくすることができる。	「蓄熱方式」とは、夜間などの空調負荷の小さい時間帯に蓄熱槽に冷水や氷によって蓄熱(蓄冷)し、それを負荷の大きな時間帯(ピーク時)に取り出して使用する方式である。ピーク時の負荷の一部をオフピーク時に振り替えることで、負荷を平滑化することができるため熱源装置容量を小さくすることができる。	○
30133	省エネルギー	蓄熱槽	蓄熱槽を利用した空調方式では、建築物の冷房負荷が小さくなる中間期の冷房においても、冷房負荷の大きい夏期と同様に、冷凍機の成績係数(COP)を高く維持することが可能である。	冷房負荷が小さくなると、一般に冷凍機は100%運転ができなくなり(部分負荷運転となり)高効率での運転が出来ずに成績係数が低下するが、蓄熱式空調システムでは、冷水や氷を作る際は100%運転ができるため、成績係数を高く維持することが可能である。(この問題は、コード「20174」「25134」の類似問題です。)	○

※外気は導入しない

暖 ↑ 冷 ↓

ざっと定格運転



05.「省エネ(空調)」のピックアップ問題

コード	大項目	小項目	問題	解説	解答
20172	省エネルギー	蓄熱槽	蓄熱式空調システムに関して、氷蓄熱方式を採用する場合は、氷蓄熱方式の場合に比べて、蓄熱槽を小型化し冷凍機の成績係数を向上させる効果がある。	「氷蓄熱システム」とは、氷が水に変化する際の潜熱を利用するシステムであり、「水蓄熱システム」とは、水の温度差による顕熱を利用するシステムをいう。0℃の水1kgが10℃の水1kgになるときに約80kcalの熱を必要とするが、氷が1℃変化しても1kcalの熱しか必要とされない。そのため、「氷蓄熱システム」の方が、蓄熱容積を縮小することができる。ただし、氷蓄熱システムのほうが水を凍らせる必要があるため、より低温にすることが必要である。そのため、冷凍機の運転効率・冷凍能力は低下する。 <i>エネルギーのため → 氷型化 凍らせるのに電気を多く使う。</i>	×
01134	省エネルギー	蓄熱槽	氷蓄熱槽の性能を十分に発揮させるために、槽内の高温水と低温水とを可能な限り分離させた。	氷蓄熱槽の性能を十分に発揮させるためには、行きと還りの温度差を大きくとる事が有効であり、そのためには変流量方式を採用し、槽内の高温水と低温水とを可能な限り分離させ、温度差を大きくする事(有効蓄熱量を大きくする事)が望ましい。 <i>空調機で熱交換</i>	○
27121	省エネルギー	蓄熱槽	空調用水蓄熱槽の利用温度差を確保するためには、変流量制御より定流量制御のほうが望ましい。	変流量(VWV)制御は、負荷の増減に伴い冷温水の流量を変える制御方式であり、一般に、ポンプ動力を低減することができる。また、これを蓄熱式空調システムに導入した場合、冷房時に空調負荷が減少しても、常に還水温度は高く保たれて水槽に戻るため、槽内の温度分布が一定で、冷凍機は全負荷運転の安定した状態となり、蓄熱槽の温度差の確保と省エネルギーに効果がある。 <i>100%運転 → 冷水を冷たい部分は冷たく、暑い部分はぬるく、水量も一定で作る。</i>	×
03111	省エネルギー	蓄熱槽	空調用水蓄熱槽の利用温度差を確保するために、熱交換器を通過する蓄熱槽からの水量を一定に制御した。	変流量(VWV)制御は、負荷の増減に伴い冷温水の流量を変える制御方式であり、一般に、ポンプ動力を低減することができる。また、これを蓄熱式空調システムに導入した場合、冷房時に空調負荷が減少しても、常に還水温度は高く保たれて水槽に戻るため、槽内の温度分布が一定で、冷凍機は全負荷運転の安定した状態となり、蓄熱槽の温度差の確保と省エネルギーに効果がある(負荷に応じて循環流量を制御する変流量制御が基本)。よって誤り。 <i>言い直し。</i>	×
02113	省エネルギー	蓄熱槽	氷蓄熱槽の採用は、一般に、熱源を全負荷運転することによる高効率運転に加えて、冷水ポンプや冷却水に係る熱源補機も含めた熱源システムのエネルギー効率を高めることができる。	全負荷運転とは、熱源機器を定格動力のもとに出し得る最大出力(全負荷)の能力で運転させることであり、蓄熱式空調システムの熱源機器は、常に全負荷運転を行い、熱量合計は、その運転時間によって調整される。氷蓄熱槽を採用する事で、熱源を全負荷運転することによる高効率運転に加えて、冷水ポンプや冷却水に係る熱源補機も含めた熱源システムのエネルギー効率を高めることができる。 <i>必要は全稼働</i>	○
01194	省エネルギー	蓄熱槽	空調用の蓄熱槽の水は、必要な措置が講じられている場合には、消防用水として使用することができる。	空調用の蓄熱槽の水は、必要な措置が講じられている場合には、消防用水として使用することができる。 <i>中継パイプあり。</i>	○
22164	計画 事務所建築	設備計画	事務所ビルにおいて、空調負荷の低減を図るために、氷蓄熱システムからの冷風を利用して夜間に躯体に蓄冷させ、昼間に躯体に吸熱させるナイトパージを採用した。	「ナイトパージ」は夜間のうちに室内にこもった熱気を外気と入れ替えることで外気(冷気)を建物躯体などに蓄冷し、昼間の冷房負荷を下げる方式である。内部発熱が大きな建物ほど有利であり、エネルギー使用量の低減に有効である。氷蓄熱システムからの冷風は利用しない。 <i>夜: 氷Eを作るとの専念 昼: 冷水E</i>	×

COP = 仕事 / 電気

