

1 級 実技試験[ペーパーテスト]問題

1. 試験時間 40 分

2. 問題数 4 題(設問数 7)

3. 注意事項

- (1) 携帯電話の使用は禁止します。(電源は予め切り、バック等にしまって下さい。)
- (2) 机上に受検票及び筆記用具及び電子式卓上計算機以外のものを置いてはいけません。
(計算機能付き腕時計は禁止します。)
- (3) 試験官の指示があるまで、この表紙を開けないで下さい。
- (4) 試験官の指示に従って、試験問題及び解答用紙を含めたページ数を確認して下さい。
もし、異常があったら黙って手を挙げて下さい。
- (5) 解答用紙は必ず鉛筆又はシャープペンシルを使用して下さい。
- (6) 解答用紙には、受検番号、氏名を必ず記入して下さい。
- (7) 試験開始の合図で始めて下さい。
- (8) 答えは、解答用紙の解答欄に記入して下さい。
なお、解答欄には要求している解答以外は記入しないで下さい。
- (9) 計算等は、問題用紙の余白又は裏面を使用して下さい。
なお、電子式卓上計算機を使用してもかまいません。
- (10) 試験中、質問があるときは、黙って手を挙げて下さい。
ただし、試験問題の内容、漢字の読み方等に関する質問にはお答えできません。
- (11) 試験終了時刻前に解答ができあがった場合は、黙って手を挙げて、試験官の指示に従って下さい。
ただし、試験開始後 30 分は退室できません。また、退室後は試験が終了するまで再入室ができません。
- (12) 試験中にトイレに行きたいときは、黙って手を挙げて、試験官の指示に従って下さい。
- (13) 試験終了の合図があったら、筆記用具を置き、試験官の指示に従って下さい。
- (14) 試験終了後、解答用紙を提出して下さい。問題用紙は持ち帰っても構いません。
- (15) 試験問題の解答に当たり適用すべき法令、規格等は、2025 年 4 月 1 日現在で施行されている内容に基づくものです。

問題 1 下記の【条件】(1)及び(2)に従い、解答用紙に示す法令で定める維持管理業務の「維持管理計画書」を作成しなさい。

【条件】

- (1) 「建築物における衛生的環境の確保に関する法律」(以下「建築物衛生法」という。)が適用されているビルについて、立案すること。
- (2) 解答は、解答用紙に記載してある「点検・検査項目」について、「維持管理項目名称」、「対象法令」、「資格者、管理責任者、検査機関等」及び「法定実施回数」を下記の語群からそれぞれ当てはまるものを一つ選び、解答用紙の解答欄に番号で答えなさい。

ただし、同一番号を重複して使用してもよい。

なお、「資格者、管理責任者、検査機関等」の解答は、複数解答も可とする。

また、該当する項目がない場合は、解答用紙の例のように「**■**」を記入すること。

【語 群】

<維持管理項目名称>

1	建築設備定期検査	6	空気環境測定
2	受変電設備自主検査	7	汚水・雑排水設備定期清掃
3	消防設備等の定期点検	8	冷却塔・冷却水管・加湿装置定期清掃
4	昇降機設備定期検査	9	貯水槽定期清掃
5	圧力容器定期自主検査	10	飲料水水質検査

<対象法令>

a	建築物衛生法	f	電気事業法
b	建築基準法	g	大気汚染防止法
c	ボイラー及び圧力容器安全規則	h	水質汚濁防止法
d	消防法	i	廃棄物の処理及び清掃に関する法律
e	冷凍保安規則	j	浄化槽法

<資格者、管理責任者、検査機関等>

あ	建築物環境衛生管理技術者	か	建築設備検査員、1・2級建築士
い	空気環境測定実施者	き	昇降機等検査員、1・2級建築士
う	消防設備点検資格者(1種)	く	ボイラー整備士
え	指定又は登録を受けて検査を代行する機関	け	第一種圧力容器取扱作業主任者
お	電気主任技術者	こ	消防設備士(甲4・乙4)

<法定実施回数>

ア	1回/週	カ	2回/年(1回/6か月ごと)
イ	1回/月	キ	3回/年
ウ	1回/2か月	ク	2回/年(1回/6か月ごとの機能点検、1回/1年総合点検)
エ	1回/3か月	ケ	2回/年(1回/6か月ごとの機能点検)
オ	1回/年	コ	1回/年(6~9月の間)

問題2（電気） 下記の設問1～設問2に答えなさい。

設問1 次の変圧器の構造について、(①)～(⑤)に当てはまる語句を下記の【語群】からそれぞれ一つ選び、解答用紙の解答欄に記号で答えなさい。

変圧器は、鉄心と二つまたは三つ以上の(①)を有し、一つの回路から交流電力を受け、(②)作用により電圧及び電流を変成して、他の一つまたは二つ以上の回路に(③)周波数の交流電力を供給する装置をいう。

変圧器は、(④)に結合した複数のコイルからなり、コイル内外に磁気回路を伴うもので、コイルに使用する導線を(①)という。

2個のコイルからなる変圧器の場合、入力側のコイルを一次コイル、出力側のコイルを(⑤)コイルという。

【語群】

ア 太線	イ 磁氣的	ウ 二次	エ 異なる	オ 鉄心
カ 電磁誘導	キ 絶縁物	ク 同一	ケ 静電誘導	
コ 巻線	サ 三次			

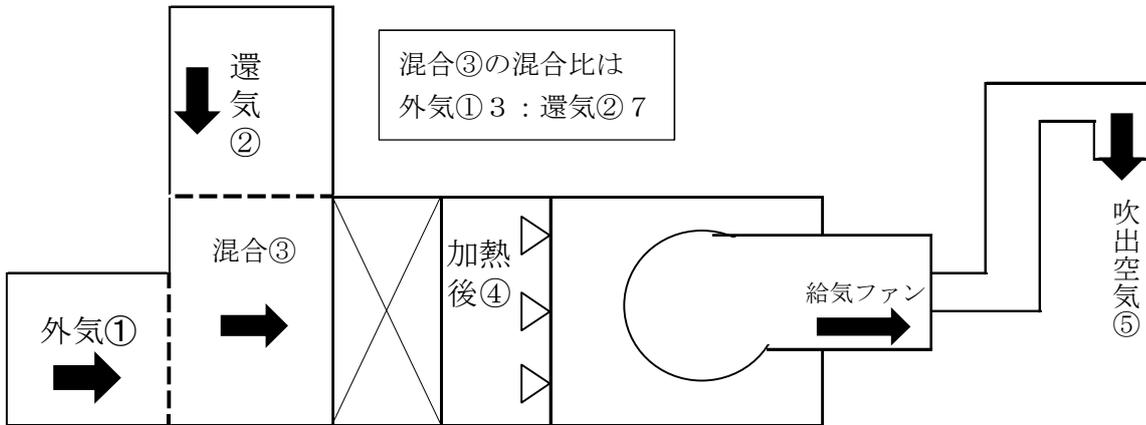
設問2 次の記述中の(①)～(⑤)に当てはまる語句を下記の【語群】からそれぞれ一つ選び、解答用紙の解答欄に記号で答えなさい。

特別高圧、高圧および低圧電気設備には、感電事故防止と地絡事故による電路および機器の保護を目的として接地線の取り付けけが(①)により義務づけられている。接地工事の種別はA種、B種、C種、D種接地工事に区分され、それぞれの(②)と接地線の太さおよび(③)が定められている。接地にはその目的によりA種、B種、D種の(④)接地とB種の(⑤)接地に大別される。

【語群】

ア 電気工事士法	イ 電気設備技術基準	ウ 絶縁抵抗値	
エ 不適用箇所	オ 機器	カ 短絡	キ 測定箇所
ク 単独	ケ 系統	コ 接地抵抗値	サ 適用箇所

問題3 (空調) 暖房運転時に水噴霧方式で加湿を行っている空気調和機で、図の空気調和機各部の空気の流れを測定した「測定作業結果」をもとに別紙「湿り空気線図」を作図し、下記の設問1～設問2に答えなさい



「測定作業結果」

	乾球温度 ℃	相対湿度 %
外気①	0	50
還気②	22	50
吹出空気⑤	32	

混合③の混合比は
外気① 3 : 還気② 7

※解答の過程として、状態点①、②、③を空気線図上に”消せるボールペン(赤)”でプロットすること。

設問1 外気①・還気②の絶対湿度[kg/kg(DA)]と、混合③の乾球温度[℃]と絶対湿度[kg/kg(DA)]を湿り空気線図より求め、解答用紙の解答欄に記入しなさい。ただし、乾球温度[℃]は小数点第1位まで、絶対湿度[kg/kg(DA)]は小数点第4位までとする。

設問2 加熱後④の状態点を湿り空気線図より求める過程の記述で、(a)～(d)にあてはまる語句を下記の【語群】からそれぞれ一つ選び、解答用紙の解答欄に記入しなさい。
なお、熱水分比 u は 83 [kJ/kg] とする。

状態点②から(a)に沿って(b)～(c)に線を引き、次に状態点③から(a)に沿って(b)～(c)に線を引く。

状態点②から引いた線と測定作業結果(吹出空気)32℃の交点が状態点⑤であり、その状態点から熱水分比 $u=83$ と同じ(d)で線を引き、状態点③から引いた線との交点が状態点④である。

【語群】

ア 乾球温度軸	イ 絶対湿度軸	ウ 水平	エ 垂直	オ 左方向
カ 右方向	キ 勾配	ク 相対湿度	ケ 絶対湿度	
コ 高さ				

問題 4 (給排水) 下記の設問 1～設問 3 に答えなさい。

設問 1 排水設備に関する記述中の(①)～(⑤)に当てはまる語句を下記の語群の中からそれぞれ一つ選び、解答用紙の解答欄に記号で答えなさい。

- (1) 排水管はその排水に適当な管径とこう配が必要である。(①)はいかなる場合でも流水面が上昇しないようにし、残った管上部は空気の流通のために確保される。
- (2) (①)の流速は、流量が過少であると自掃力を失って管底に沈殿物が沈積し管詰まりの原因となり、また反対に過大であると排水管系の流水に混乱を生じ、管内の(②)を大きくし、トラップの水封に悪い影響を及ぼす結果となる。
- (3) 排水槽の(③)は、排水流入時の圧力変動から排水流入を円滑にするとともに、臭気が漏れ出ることを防止するものである。
- (4) 排水ポンプの容量は、流入する最大排水量の(④)程度で設計されている。一般的に、排水ポンプは 2 台設置され、排水槽の水位によって自動交互で運転している。
- (5) 排水ますには鋳鉄製の防臭ふたを取り付け、雨水ますはその底に深さ(⑤)の泥だめを設ける。

【語群】

ア 気圧変化	イ 100mm 以下	ウ 横走管	エ 150mm 以上	オ 4 倍
カ 立て管	キ 通気管	ク 2 倍	ケ 曝気管	コ 水圧変化

設問 2 下記の(1)～(4)の通気管に関する記述として、解答用紙の解答欄に、正しいものには「○」印を、誤っているものには「×」印をそれぞれ記入しなさい。

- (1) 排水管から通気管を立ち上げる位置(分岐点)は、流出中の排水が通気管内に浸入しないような構造でなければならない。
- (2) 各個方式は、各器具排水管のすべてに通気管を接続させて通気する。
- (3) ループ通気では、いくつかの器具排水管をまとめて 1 カ所から通気する。
- (4) 共用通気管では、排水立て管の頂部を立ち上げた通気管で通気する。

設問 3 雨水に関する記述として、適切でないものを一つ選び、解答用紙の解答欄に記号で答えなさい。

- ア 屋上などからルーフドレンを介し、雨水排水管から公共雨水ます、または公共下水ますへ排出される。地方自治体によっては、雨水管に流入する分流式と、汚水管に流入する合流式がある。
- イ 大気中の砂ぼこり、落葉、ビニル、紙片およびコンクリートの溶出成分の沈積、水垢、水藻類などの混入があり、ルーフドレンの詰まり、雨水排水管内のスケールの付着などが引き起こされる。
- ウ 大規模建物では地下の基礎を利用して雨水槽を設け、貯留した雨水は砂ろ過装置などで処理をして、便所の洗浄水として活用するとともに、降雨時の公共雨水管の負荷分散を図っている。
- エ 敷地内の地中において、雨水を排除すべき管渠の始まる箇所、下水の流路の方向またはこう配が著しく変化する箇所、管渠の長さがその内径または内のり幅の 120 倍以上の範囲内で、管渠の清掃上適当な箇所に、排水ますを設ける。
- オ ますの大きさは、これに集まる排水管の管径および埋設深度に応じて、検査または掃除に支障のない大きさでなければならない。

2025 年度 ビル設備管理技能検定
1 級実技試験[ペーパーテスト]正解表

受検番号	
氏 名	

問題 1. 維持管理計画書の作成

点検・検査項目	維持管理項目名称	対象法令	資格者・管理責任者・検査機関等	法定実施回数
A. 受変電設備	2	f	お	■ (保安規程による)
B. 冷却塔・冷却水管・加湿装置の清掃	8	a	あ	オ
C. 自動火災報知設備	3	d	こ	ク
D. 消毒副生成物(12 項目)検査	10	a	あ 又は え※	コ
E. 給湯ストレージタンク (第一種圧力容器)	5	c	け	イ
F. 浮遊粉じんの量	6	a	あ 又は い※	ウ
G. 貯水槽	9	a	あ	オ
H. 排水設備	7	a	あ	カ
I. 換気設備	1	b	か	オ
J. 常用エレベータ (積載荷重 0.25~1t 未満)	4	b	き	オ

(注 1) ※の解答が 2 つ記載されている場合には、2 つとも正しいときのみ正解とする。

問題 2. 電気

設問 1					設問 2				
①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
コ	カ	ク	イ	ウ	イ	コ又はサ(注 2)	サ又はコ(注 2)	オ	ケ

(注 2) 設問 2 の②及び③について、下記のとおり解答されていれば正解とする。

「②コ、③サ」もしくは「②サ、③コ」

問題 3. 空調

設問 1				設問 2			
外気①	還気②	混合③		a	b	c	d
絶対湿度	絶対湿度	乾球温度	絶対湿度				
0.0019(注 3)	0.0082(注 4)	15.4(注 5)	0.0063(注 6)	ア	カ	ウ	キ

(注 3) 0.0017~0.0022 の範囲内であれば正解とする。

(注 4) 0.0079~0.0085 の範囲内であれば正解とする。

(注 5) 15.2~15.6 の範囲内であれば正解とする。

(注 6) 0.006~0.0066 の範囲内であれば正解とする。

問題4. 給排水

設問 1					設問 2				設問 3
①	②	③	④	⑤	(1)	(2)	(3)	(4)	
ウ	ア	キ	ク	エ	○	○	○	×	エ

下欄には記入しないで下さい。

得点	
確認	