

「学科試験2」

受験番号	
氏名	

注意事項

次の注意事項を解答用紙と対比しながら声を出さずに読んで下さい。

1. 解答用紙の受験番号の確認

解答用紙の所定欄に、あなたの受験番号が印刷してありますので、確認して下さい。
記載内容に誤りがある場合は、手を上げて下さい。

2. 解答用紙への氏名及びフリガナの記入

解答用紙の所定欄に、あなたの氏名を記入するとともに、フリガナをカタカナで記入して下さい。

3. 注意事項の表紙への受験番号及び氏名の記入

この注意事項の表紙の所定欄に、あなたの受験番号及び氏名を記入して下さい。

4. 試験問題数及び解答時間

学科試験2の試験問題数は20問で、解答時間は60分です。

5. 解答方法

(1) 解答方法はマークシート方式です。各試験問題には(1)から(4)までの4通りの答えがありますので、そのうち質問に適した答えを一つ選び、次の例にならって解答用紙にマーク（塗りつぶす）して下さい。

なお、一つの試験問題で二つ以上マークすると誤りとなりますので注意して下さい。

〔例〕問題1 次のうち、日本一高い山はどれか。

- (1) 阿蘇山
- (2) 浅間山
- (3) 富士山
- (4) 槍ヶ岳

正解は(3)ですから、次のように解答用紙の③をマークして下さい。

問題番号	解 答 欄
問題1	① ② ● ④


(2) 採点は機械によって行いますので、解答はHBの鉛筆を使用し、○の外にはみ出さないようにマークして下さい。ボールペンは使用しないで下さい。

なお、シャープペンシルを使用する場合は、なるべく^{しん}芯の太いものを使用して下さい。

良い解答の例…… ●

悪い解答の例…… 

(3) 一度マークしたところを訂正する場合は、消しゴムで消し残りのないように完全に消して下さい。なお、砂消しゴムは、解答用紙を傷つけたり、汚す恐れがありますので使用してはいけません。

鉛筆の跡が残ったり、のような消し方をした場合は、訂正したことにはなりませんので注意して下さい。

(4) 解答用紙は、折り曲げたり、チェックやメモ書きなどで汚したりしないように特に注意して下さい。

6. その他の注意事項

(1) 試験問題の内容に関する質問には一切お答えしません。

(2) 解答用紙を持ち帰ることは認めません。

(3) 途中退室は試験開始30分後から試験終了15分前までの間は認めますが、その前後の途中退室は認めません。

(4) 途中退室する際には、着席したままで手を上げて下さい。

監督員があなたの解答用紙を回収し、退室の指示があるまで席を立たないで下さい。

(5) 一度退室すると試験終了後、指示があるまでは再入室を認めません。

(6) 試験終了後は、監督員が全員の解答用紙を回収し確認作業を行いますので、監督員の指示があるまで席を立たないで下さい。

(7) 試験問題は、試験終了後の持ち帰りは認めますが、途中退室する際の持ち出しは認めません。

途中退室された方が試験問題を必要とする場合は、試験終了後、再入室を許可する旨の指示を受けてから、再入室して自席のものをお持ち帰り下さい。許可するまでは再入室を認めません。

「学科試験 2」
試験問題

試験科目	頁
給水装置の概要・・・・・・・・・・	1
給水装置施工管理法・・・・・・・・	8

指示があるまでは開かないで下さい。

給水装置の概要

問題 41 給水装置に関する次の記述の正誤の組み合わせのうち、適当なものはどれか。

ア 給水装置は、水道事業者の施設である配水管から分岐して設けられた給水管及びこれに直結する給水用具で構成され、需要者が他の所有者の給水装置から分岐承諾を得て設けた給水管及び給水用具は給水装置にはあたらない。

イ 水道法で定義している「直結する給水用具」とは、配水管に直結して有圧のまま給水できる給水栓等の給水用具をいい、ホース等、容易に取外しの可能な状態で接続される器具は含まれない。

ウ 給水装置工事の費用の負担区分は、水道法に基づき、水道事業者が供給規程に定めることになっており、この供給規程では給水装置工事の費用は、原則として需要者の負担としている。

エ マンションにおいて、給水管を経由して水道水をいったん受水槽に受けて給水する設備でも戸別に水道メーターが設置されている場合は、受水槽以降も給水装置にあたる。

	ア	イ	ウ	エ
(1)	正	誤	誤	正
(2)	正	正	誤	誤
(3)	誤	正	誤	正
(4)	誤	正	正	誤

問題 42 給水管に関する次の記述の正誤の組み合わせのうち、適当なものはどれか。

ア ステンレス鋼管は、ステンレス鋼帯から自動造管機により製造される管で、強度的に優れ、軽量化しているため取扱いが容易である。

イ 架橋ポリエチレン管は、耐熱性、耐寒性及び耐食性に優れ、軽量で柔軟性に富んでおり、有機溶剤、ガソリン、灯油等は浸透しない。

ウ 銅管は、アルカリに侵されず、スケールの発生も少なく、耐食性に優れているため薄肉化しているため、軽量で取扱いが容易である。

エ 硬質塩化ビニルライニング鋼管は、鋼管の内面に硬質塩化ビニルをライニングした管で、機械的強度は小さい。

- | | ア | イ | ウ | エ |
|-----|---|---|---|---|
| (1) | 正 | 誤 | 正 | 誤 |
| (2) | 誤 | 正 | 誤 | 正 |
| (3) | 正 | 誤 | 誤 | 正 |
| (4) | 誤 | 正 | 正 | 誤 |

問題 43 給水管の接合及び継手に関する次の記述の 内に入る語句の組み合わせのうち、適当なものはどれか。

- ① ステンレス鋼管の主な継手には、伸縮可とう式継手と ア がある。
- ② 硬質ポリ塩化ビニル管の主な接合方法には、 イ による TS 接合とゴム輪による RR 接合がある。
- ③ 架橋ポリエチレン管の主な継手には、 ウ と電気融着式継手がある。
- ④ 硬質塩化ビニルライニング鋼管のねじ接合には、 エ を使用しなければならない。

	ア	イ	ウ	エ
(1)	プレス式継手	接着剤	メカニカル式継手	管端防食継手
(2)	プッシュオン継手	ろう付	メカニカル式継手	金属継手
(3)	プッシュオン継手	接着剤	フランジ継手	管端防食継手
(4)	プレス式継手	ろう付	フランジ継手	金属継手

問題 44 湯沸器に関する次の記述の正誤の組み合わせのうち、適当なものはどれか。

ア 給水装置として取扱われる貯湯湯沸器は、労働安全衛生法令に規定するボイラー及び小型ボイラーに該当する。

イ 瞬間湯沸器は、給湯に連動してガス通路を開閉する機構を備え、最高 85℃程度まで温度を上げることができるが、通常は 40℃前後で使用される。

ウ 太陽熱利用貯湯湯沸器では、太陽集熱装置系内に水道水が循環する水道直結型としてはならない。

エ 貯蔵湯沸器は、ボールタップを備えた器内の容器に貯水した水を、一定温度に加熱して給湯する給水用具であり、水圧がかからないため湯沸器設置場所でしか湯を使うことができない。

	ア	イ	ウ	エ
(1)	誤	正	誤	正
(2)	誤	誤	正	正
(3)	正	正	誤	誤
(4)	正	誤	誤	正

問題 45 給水用具に関する次の記述のうち、不適當なものはどれか。

(1) 2ハンドル式の混合水栓は、湯側・水側の2つのハンドルを操作し、吐水・止水、吐水量の調整、吐水温度の調整ができる。

(2) ミキシングバルブは、湯・水配管の途中に取付けて、湯と水を混合し、設定流量の湯を吐水するための給水用具であり、ハンドル式とサーモスタット式がある。

(3) ボールタップは、フロートの上下によって自動的に弁を開閉する構造になっており、水洗便器のロータンクや、受水槽に給水する給水用具である。

(4) 大便器洗浄弁は、大便器の洗浄に用いる給水用具であり、バキュームブレーカを付帯するなど逆流を防止する構造となっている。

問題 46 直結加圧形ポンプユニットに関する次の記述の正誤の組み合わせのうち、適当なものはどれか。

ア 直結加圧形ポンプユニットは、給水装置に設置して中高層建物に直接給水することを目的に開発されたポンプ設備で、その機能に必要な構成機器すべてをユニットにしたものである。

イ 直結加圧形ポンプユニットの構成は、ポンプ、電動機、制御盤、流水スイッチ、圧力発信器、圧力タンク、副弁付定水位弁をあらかじめ組み込んだユニット形式となっている場合が多い。

ウ 直結加圧形ポンプユニットは、ポンプを複数台設置し、1台が故障しても自動切替えにより給水する機能や運転の偏りがないように自動的に交互運転する機能等を有している。

エ 直結加圧形ポンプユニットの圧力タンクは、停電によりポンプが停止したとき、蓄圧機能により圧力タンク内の水を供給することを目的としたものである。

	ア	イ	ウ	エ
(1)	誤	正	誤	正
(2)	誤	誤	正	正
(3)	正	正	誤	誤
(4)	正	誤	正	誤

問題 47 給水用具に関する次の記述のうち、不適當なものはどれか。

(1) 減圧弁は、調節ばね、ダイヤフラム、弁体等の圧力調整機構によって、一次側の圧力が変動しても、二次側を一次側より低い一定圧力に保持する給水用具である。

(2) 安全弁(逃し弁)は、水圧が設定圧力よりも上昇すると、弁体が自動的に開いて過剰圧力を逃し、圧力が所定の値に降下すると閉じる機能を持つ給水用具である。

(3) 玉形弁は、弁体が球状のため90°回転で全開、全閉することのできる構造であり、全開時の損失水頭は極めて小さい。

(4) 仕切弁は、弁体が鉛直に上下し、全開・全閉する構造であり、全開時の損失水頭は極めて小さい。

問題 48 水道メーターに関する次の記述の正誤の組み合わせのうち、適当なものはどれか。

ア 水道メーターの遠隔指示装置は、中高層集合住宅や地下街などにおける検針の効率化、また積雪によって検針が困難な場所などに有効である。

イ たて形軸流羽根車式水道メーターは、メーターケースに流入した水流が、整流器を通過して、水平に設置された螺旋状羽根車に沿って流れ、羽根車を回転させる構造であり、よこ形軸流羽根車式に比べ損失水頭が小さい。

ウ 水道メーターは、各水道事業者により使用する形式が異なるため、設計に当たっては、あらかじめこれらを確認する必要がある。

エ 水道メーターの指示部の形態は、計量値をアナログ表示する直読式と、計量値をデジタル表示する円読式がある。

	ア	イ	ウ	エ
(1)	正	正	誤	誤
(2)	誤	誤	正	正
(3)	正	誤	正	誤
(4)	誤	正	誤	正

問題 49 水道メーターに関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

(1) 水道メーターの遠隔指示装置は、発信装置(又は記憶装置)、信号伝達部(ケーブル)及び受信器から構成される。

(2) 水道メーターの計量部の形態で、複箱形とは、メーターケースの中に別の計量室(インターケース)をもち、複数のノズルから羽根車に噴射水流を与える構造のものである。

(3) 電磁式水道メーターは、給水管と同じ呼び径の直管で機械的可動部がないため耐久性に優れ、小流量から大流量まで広範囲な計測に適する。

(4) 水道メーターの指示部の形態で、機械式とは、羽根車に永久磁石を取付けて、羽根車の回転を磁気センサで電気信号として検出し、集積回路により演算処理して、通過水量を液晶表示する方式である。

問題 50 給水用具の故障と対策に関する次の記述のうち、不適當なものはどれか。

- (1) 小便器洗淨弁の吐出量が多いので原因を調査した。その結果、調節ねじを開け過ぎていたので、調節ねじを右に回して吐出量を減らした。
- (2) 水栓から漏水していたので原因を調査した。その結果、弁座に軽度の摩耗が認められたので、パッキンを取り替えた。
- (3) ボールタップ付ロータンクの水が止まらなかったので原因を調査した。その結果、リング状の鎖がからまっていたので、鎖を2輪分短くした。
- (4) 大便器洗淨弁から常に少量の水が流出していたので原因を調査した。その結果、ピストンバルブと弁座の間に異物がかみ込んでいたので、ピストンバルブを取外し異物を除いた。

給水装置施工管理法

問題 51 給水装置工事の工程管理に関する次の記述の 内に入る語句の組み合わせのうち、適当なものはどれか。

工程管理は、 ア に定めた工期内に工事を完了するため、事前準備の イ や水道事業者、建設業者、道路管理者、警察署等との調整に基づき工程管理計画を作成し、これに沿って、効率的かつ経済的に工事を進めて行くことである。

工程管理するための工程表には、 ウ 、ネットワーク等があるが、給水装置工事の工事規模の場合は、 ウ 工程表が一般的である。

	ア	イ	ウ
(1)	契約書	材料手配	出来高累計曲線
(2)	契約書	現地調査	バーチャート
(3)	設計書	現地調査	出来高累計曲線
(4)	設計書	材料手配	バーチャート

問題 52 給水装置工事の施工管理に関する次の記述のうち、不適當なものはどれか。

- (1) 工事着手後速やかに、現場付近住民に対し、工事の施行について協力が得られるよう、工事内容の具体的な説明を行う。
- (2) 工事内容を現場付近住民や通行人に周知するため、広報板などを使用し、必要な広報措置を行う。
- (3) 工事の施行に当たり、事故が発生し、又は発生するおそれがある場合は、直ちに必要な措置を講じたうえ、事故の状況及び措置内容を水道事業者や関係官公署に報告する。
- (4) 工事の施行中に他の者の所管に属する地下埋設物、地下施設その他工作物の移設、防護、切り廻し等を必要とするときは、速やかに水道事業者や埋設管等の管理者に申し出て、その指示を受ける。

問題 53 給水装置工事の施工管理に関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) 施工計画書には、現地調査、水道事業者等との協議に基づき作業の責任を明確にした施工体制、有資格者名簿、施工方法、品質管理項目及び方法、安全対策、緊急時の連絡体制と電話番号、実施工程表等を記載する。
- (2) 配水管からの分岐以降水道メーターまでの工事は、道路上での工事を伴うことから、施工計画書を作成して適切に管理を行う必要があるが、水道メーター以降の工事は、宅地内での工事であることから、施工計画書を作成する必要がない。
- (3) 常に工事の進捗状況について把握し、施工計画時に作成した工程表と実績とを比較して工事の円滑な進行を図る。
- (4) 施工に当っては、施工計画書に基づき適正な施工管理を行う。具体的には、施工計画に基づく工程、作業時間、作業手順、交通規制等に沿って工事を施行し、必要の都度工事目的物の品質管理を実施する。

問題 54 配水管から分岐して設けられる給水装置工事に関する次の記述の正誤の組み合わせのうち、適当なものはどれか。

- ア サドル付分水栓を鋳鉄管に取付ける場合、鋳鉄管の外表面防食塗装に適した穿孔ドリルを使用する。
- イ 給水管及び給水用具は、給水装置の構造及び材質の基準に関する省令の性能基準に適合したもので、かつ検査等により品質確認がされたものを使用する。
- ウ サドル付分水栓の取付けボルト、給水管及び給水用具の継手等で締付けトルクが設定されているものは、その締付け状況を確認する。
- エ 配水管が水道配水用ポリエチレン管でサドル付分水栓を取付けて穿孔する場合、防食コアを装着する。

- | | ア | イ | ウ | エ |
|-----|---|---|---|---|
| (1) | 誤 | 正 | 正 | 誤 |
| (2) | 正 | 誤 | 誤 | 正 |
| (3) | 誤 | 誤 | 正 | 正 |
| (4) | 正 | 正 | 誤 | 誤 |

問題 55 給水装置工事の品質管理について、穿孔後に現場において確認すべき水質項目の次の組み合わせについて、適当なものはどれか。

- (1) pH 値、におい、濁り、水温、味
- (2) 残留塩素、TOC、pH 値、水温、色
- (3) pH 値、濁り、水温、色、味
- (4) 残留塩素、におい、濁り、色、味

問題 56 工事用電力設備における電気事故防止の基本事項に関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) 電力設備には、感電防止用漏電遮断器を設置し、感電事故防止に努める。
- (2) 高圧配線、変電設備には、危険表示を行い、接触の危険のあるものには必ず柵、囲い、覆い等感電防止措置を行う。
- (3) 水中ポンプその他の電気関係器材は、常に点検と補修を行い正常な状態で作動させる。
- (4) 仮設の電気工事は、電気事業法に基づく「電気設備に関する技術基準を定める省令」等により給水装置工事主任技術者が行う。

問題 57 建設工事公衆災害防止対策要綱に関する次の記述のうち、不適當なものはどれか。

- (1) 施工者は、歩行者及び自転車が移動さくに沿って通行する部分の移動さくの設置に当たっては、移動さくの間隔をあけないようにし、又は移動さく間に安全ロープ等を張ってすき間のないよう措置しなければならない。
- (2) 施工者は、道路上に作業場を設ける場合は、原則として、交通流に対する背面から車両を出入りさせなければならない。ただし、周囲の状況等によりやむを得ない場合においては、交通流に平行する部分から車両を出入りさせることができる。
- (3) 施工者は、工事を予告する道路標識、掲示板等を、工事箇所的前方10メートルから50メートルの間の路側又は中央帯のうち視認しやすい箇所に設置しなければならない。
- (4) 起業者及び施工者は、車幅制限する場合において、歩行者が安全に通行し得るために歩行者用として別に幅0.75メートル以上、特に歩行者の多い箇所においては幅1.5メートル以上の通路を確保しなければならない。

問題 58 建設業法第26条に関する次の記述の 内に入る語句の組み合わせのうち、適當なものはどれか。

発注者から直接建設工事を請け負った ア は、下請契約の請負代金の額(当該下請契約が二つ以上あるときは、それらの請負代金の総額)が イ 万円以上になる場合においては、 ウ を置かなければならない。

	ア	イ	ウ
(1)	特定建設業者	1,000	主任技術者
(2)	一般建設業者	4,000	主任技術者
(3)	一般建設業者	1,000	監理技術者
(4)	特定建設業者	4,000	監理技術者

問題 59 労働安全衛生法に定める作業主任者に関する次の記述の 内に入る語句の組み合わせのうち、適当なものはどれか。

事業者は、労働災害を防止するための管理を必要とする ア で定める作業については、 イ の免許を受けた者又は イ あるいは イ の指定する者が行う技能講習に修了した者のうちから、 ウ で定めるところにより、作業の区分に応じて、作業主任者を選任しなければならない。

	ア	イ	ウ
(1)	法律	都道府県労働局長	条 例
(2)	政 令	都道府県労働局長	厚生労働省令
(3)	法律	厚生労働大臣	条 例
(4)	政 令	厚生労働大臣	厚生労働省令

問題 60 建築物の内部、屋上又は最下階の床下に設ける給水タンク及び貯水タンク(以下「給水タンク等」という)の配管設備の構造方法に関する次の記述のうち、不適當なものはどれか。

- (1) 給水タンク等の天井は、建築物の他の部分と兼用できる。
- (2) 給水タンク等の内部には、飲料水の配管設備以外の配管設備を設けない。
- (3) 給水タンク等の上にポンプ、ボイラー、空気調和機等の機器を設ける場合においては、飲料水を汚染することのないように衛生上必要な措置を講ずる。
- (4) 最下階の床下その他浸水によりオーバーフロー管から水が逆流するおそれのある場所に給水タンク等を設置する場合にあっては、浸水を容易に覚知することができるよう浸水を検知し警報する装置の設置その他の措置を講じる。

