

「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、戸籍に記載されている文字を用いて、楷書^{かいしよ}で記入するとともに、フリガナを記入して下さい。

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^{かいしよ}を楷書で記入して下さい。

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) 御嶽山

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。

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、プラスチック製の消しゴムで消し残りのないように完全に消して下さい。

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す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、指示があるまで再入室できません。

(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。

「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・・・・・・・・	7

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、給水管から取り出して設けた給水管はこれにあたらぬ。
- イ 容易に取り外し可能な状態で接続されているゴムホースなどは、給水装置に含まれない。
- ウ 水道法により水道事業者は供給規程を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に費用は、原則として当該給水装置の新設又は撤去は水道事業者が、改造又は修繕は需要者が負担することとしている。
- 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、戸別に水道メータが設置されている場合は、給水装置にあたる。

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

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 耐熱性硬質塩化ビニルライニング鋼管は、鋼管の内面に耐熱性硬質塩化ビニルをライニングした管である。耐熱性に優れているので、85℃を超える給湯配管にも適している。
- イ 架橋ポリエチレン管は、耐熱性、耐寒性及び耐食性があり、軽量で柔軟性に富んでおり、管内にスケールが付きにくく流体抵抗が小さい。
- ウ 硬質塩化ビニル管は、引張強さが比較的大きく、耐食性があり、特に耐電食性が大である。しかし、直射日光による劣化や温度の変化による伸縮性があるので配管において注意を要する。
- エ ダクタイル鋳鉄管は、靱性に富み衝撃に強く、強度及び耐久性に優れているので、異形管の接合箇所に管防護はいらない。

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

問題 43 給水用具に関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) 給水栓の一種であるボールタップには、一般型ボールタップと副弁付定水位弁があり、小口径ボールタップを副弁として組み合わせている副弁付定水位弁は、ウォーターハンマを生じやすい。
- (2) 止水栓は、給水の開始、中止及び装置の修理その他の目的で給水を制限または停止するために使用する給水用具であり、甲形止水栓、ボール止水栓、仕切弁、玉形弁等がある。
- (3) 給水栓は、給水装置において給水管の末端に取り付けられ、水を出したり、止めたりする給水用具であり、用途に応じて多種多様なものがある。
- (4) 分水栓は、配水管から給水管を取り出すための給水用具であり、水道用分水栓のほか、配水管に取り付けるサドル機構と止水機構を一体化した構造のサドル付分水栓等がある。

問題 44 給水用具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 ア は、弁体が弁箱又は蓋に設けられたガイドによって弁座に対し垂直に作動し、弁体の自重で閉止の位置に戻る構造のものである。また、弁部にばねを組み込んだものや球体の弁体のものもある。
- ② 管内に停滞した空気を自動的に排出する機能と、管内に負圧が生じた場合に自動的に吸気する機能を併せもつ給水用具を イ という。
- ③ ウ は、個々に独立して作動する二つの逆流防止弁が組み込まれ、その弁体はそれぞればねによって弁座に押しつけられているので二重の安全構造である。
- ④ ばね、オリフィス、ニードル式等による流量調整機能によって、一次側の圧力にかかわらず流量が一定になるように調整する給水用具を エ という。

	ア	イ	ウ	エ
(1)	スイング逆止め弁	減圧弁	二重式逆流防止器	安全弁
(2)	リフト逆止め弁	吸排気弁	複式逆流防止弁	定流量弁
(3)	スイング逆止め弁	吸排気弁	二重式逆流防止器	定流量弁
(4)	リフト逆止め弁	減圧弁	複式逆流防止弁	安全弁

問題 45 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 ダクタイル鋳鉄管の接合に用いる継手は多種類あるが、一般に給水装置工事ではメカニカル継手、 ア 及びフランジ継手の3種類がある。
- ② 樹脂被覆鋼管は、管の内・外面に種々のライニングを施し、腐食防止を目的とした複合管であり、ねじ接合部の腐食防止には イ が最も効果がある。
- ③ 硬質塩化ビニル管の接合方法には、ダクタイル鋳鉄製の継手を用いる ウ がある。
- ④ ポリブテン管の接合方法としては、 エ 、電気融着式接合、熱融着式接合がある。

	ア	イ	ウ	エ
(1)	伸縮可とう式継手	管端防食継手	T S 接 合	フランジ継手接合
(2)	プッシュオン継手	金 属 継 手	T S 接 合	メカニカル式接合
(3)	伸縮可とう式継手	金 属 継 手	ゴム輪接合	フランジ継手接合
(4)	プッシュオン継手	管端防食継手	ゴム輪接合	メカニカル式接合

問題 46 貯湯湯沸器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。

貯湯湯沸器は、貯湯槽内に貯えた水を加熱する構造で、湯温に連動して自動的に燃料通路を開閉あるいは電源を切り替える機能を持っている。貯湯部が ア されており、貯湯部にかかる圧力が イ 以下で、かつ伝熱面積が ウ の構造のものである。配管には、 エ 、安全弁(逃し弁)及び逆止弁等を必ず取り付ける。

	ア	イ	ウ	エ
(1)	密閉	100 kPa	8 m ² 以下	定流量弁
(2)	開放	300 kPa	4 m ² 以下	減 圧 弁
(3)	開放	300 kPa	8 m ² 以下	定流量弁
(4)	密閉	100 kPa	4 m ² 以下	減 圧 弁

問題 47 水道メータ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。

水道メータは、 ア と通過水量が比例することに着目して計量する羽根車式が主に使用されている。軸流羽根車式には、メータケースに流入した水流が、整流器を通過して、 イ に設置された螺旋状羽根車に沿って ウ に流れ、羽根車を回転させる構造となっている エ がある。

	ア	イ	ウ	エ
(1)	羽根車の回転数	垂直	下方から上方	たて形軸流羽根車式
(2)	羽根車への水圧	水平	上方から下方	よこ形軸流羽根車式
(3)	羽根車の回転数	水平	下方から上方	よこ形軸流羽根車式
(4)	羽根車への水圧	垂直	上方から下方	たて形軸流羽根車式

問題 48 節水型給水用具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 電子式自動水栓は、赤外線ビームと電子式制御装置との働きにより、給水用具に手を触れずに吐水、止水ができるものである。

イ 自閉式水栓は、ハンドルから手を離すと水が流れたのち、ばねの力で自動的に止水するものである。

ウ 手洗衛生洗浄弁は、押棒を上げ一定時間経過すると自動閉止する機構のものである。

エ 湯屋カランは、ハンドルを押している間は水がでるが、ハンドルから手を離すと自動的に止水するものである。

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

問題 49 給水用具の故障と修理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 ロータンクの故障で水が出ないので原因を調査した。その結果、ストレーナに異物が詰まっていたので、新しいフロート弁に交換した。

イ 受水槽のオーバーフロー管から水が連続して流出していたので原因を調査した結果、ボールタップの弁座の損傷が見られたため、ボールタップを取り替えた。

ウ 水栓の水の出が悪いので原因を調査した。その結果、水栓のストレーナにごみが詰まっていたので、水栓を取り外し、ストレーナのごみを除去した。

エ 湯沸器にはいろいろな種類があり、その構造も複雑である。故障が発生した場合は、需要者が修理することは困難かつ危険であり、簡易なもの以外は、製造業者に修理を依頼する。

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

問題 50 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の設置位置は、保守点検及び修理を容易に行うことができる場所とし、これに要するスペースを確保する必要がある。

イ 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。

ウ 直結加圧形ポンプユニットは、通常、加圧ポンプ、制御盤、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。

エ 加圧ポンプは、うず巻ポンプ、多段遠心ポンプ等に電動機を直結したものであり、ポンプの故障や保守点検の際の断水を避けるため複数のポンプで構成され、自動的に切り替わるようになっている。

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

給水装置施工管理法

問題 51 宅地内の給水装置工事の施工管理に関する次のア～エの記述のうち、適当なものの数はどれか。

ア 宅地内の給水装置工事は、道路内の工事と異なり通行などに影響がないため、安全管理は特に必要ない。

イ 宅地内の給水装置工事の内容によっては、建築業者などとの調整が必要となることもある。

ウ 宅地内の給水装置工事は、工事箇所の給水区域の水道事業者の給水条例などを十分理解し行う必要がある。

エ 水道メータ以降の給水装置工事は、水道事業者の給水条例などで規定されているため、給水装置の構造及び材質の基準に関する省令は適用されない。

- (1) 1
- (2) 2
- (3) 3
- (4) 4

問題 52 給水装置工事の現場における電気事故防止の基本事項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 近くに高圧配線、変電設備があるときには危険表示を行い、接触の危険のあるものには必ずさく、囲い、覆い等の感電防止措置を講じる。

イ 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などにより電気技術者が行わなければならない。

ウ 感電事故防止のために、電力設備に配線用しゃ断器を設置する。

エ 水中ポンプその他の電気関係器材は、常時の点検は必要なく、故障したときに補修を行えば安全に作業できる。

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

問題 53 建設業の許可に関する次の記述のうち、適当なものはどれか。

- (1) 建設業の許可に、有効期限の定めはなく、廃業の届出をしない限り有効である。
- (2) 給水装置工事を請け負うことを営業とする者の建設業の許可業種区分は、土木工事業である。
- (3) 建設工事をすべて直営施工する者は、請負金額の大小にかかわらず、一般建設業の許可で工事を請け負うことができる。
- (4) 2以上の都道府県の区域内に営業所を設けて営業をしようとする場合は、それぞれの都道府県知事の許可を受けなければならない。

問題 54 建設業法に関する次の記述のうち、不適當なものはどれか。

- (1) 発注者から直接管工事を請け負った特定建設業者は、当該工事を施工するために締結した下請契約の請負代金の額が500万円以上になる場合においては、当該工事現場に監理技術者を配置しなければならない。
- (2) 主任技術者及び監理技術者は、工事現場における建設工事を適正に実施するため、当該建設工事の施工計画の作成、工程管理、品質管理その他の技術上の管理及び当該建設工事の施工に従事する者の技術上の指導監督の職務を誠実に行わなければならない。
- (3) 工事1件の請負代金の額が500万円以上の管工事を地方公共団体から直接請け負おうとする建設業者は、経営事項審査を受けなければならない。ただし、緊急の必要その他やむを得ない事情がある建設工事にあつてはこの限りでない。
- (4) 給水装置工事主任技術者免状の交付を受けた後、管工事に関し1年以上の実務経験を有する者は、管工事業の経営事項審査における技術的能力の評価の対象である。

問題 55 公道における給水装置工事の施工管理に関する次のア～エの記述のうち、適当なものの数はどれか。

ア 作業場に設置するさくなどは、その作業場を周囲から明確に区分し、公衆の安全を図るものであり、作業環境と使用目的によって構造を決定すべきものである。

イ 道路上に作業場を設ける場合は、原則として、交通流に対する正面から車両を出入りさせなければならない。

ウ 道路上に設置した作業場内には、作業用車両のほか、緊急連絡用のための車両1台を常時駐車させておかなければならない。

エ 施工者は、道路管理者及び所管警察署長の指示するところに従い、「道路工事現場における標示施設等の設置基準」による道路標識、標示板等で必要なものを設置しなければならない。

(1) 1

(2) 2

(3) 3

(4) 4

問題 56 酸素欠乏危険場所における作業に労働者を従事させる場合の事業者の措置に関する次の記述のうち、不適當なものはどれか。

(1) 事業者は、当該作業を行う場所の作業環境測定の結果を3年間保存しなければならない。

(2) 事業者は、当該作業を行う場所の空気中の酸素濃度を18%以上に保つように換気しなければならない。ただし、爆発、酸化等を防止するため換気することができない場合又は作業の性質上換気することが著しく困難な場合は、この限りでない。

(3) 事業者は、労働者を当該作業を行う場所に入場させ、及び退場させるときに、人員を点検しなければならない。

(4) 事業者は、当該作業を行う場所において酸素欠乏のおそれが生じたときは、作業の状況を監視し、異常があったときに労働者に通報する者を置かなければならない。

問題 57 建築基準法に規定されている配管設備などの技術的基準に関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) コンクリートへの埋設などにより腐食するおそれのある部分には、その材質に応じ有効な腐食防止のための措置を講ずる。
- (2) いかなる場合においても、構造耐力上主要な部分を貫通して配管してはならない。
- (3) 圧力タンク及び給湯設備には、有効な安全装置を設ける。
- (4) エレベーターに必要な配管設備を除いて、エレベーターの昇降路内に給水その他の配管設備を設置してはならない。

問題 58 建築基準法に規定されている建築物に設ける飲料水の配管設備などに関する次の記述のうち、適当なものはどれか。

- (1) 給水タンク内部に飲料水以外の配管設備を設置する場合は、さや管などにより防護措置を講じる。
- (2) 飲料水の配管設備とその他の配管設備とは、直接的な連結とならないように止水栓などで仕切らなくてはならない。
- (3) 水槽、流しその他水を入れ、又は受ける設備に給水する飲料水の配管設備の水栓の開口部にあつては、これらの設備のあふれ面と水栓の開口部との垂直距離を適当に保つなど有効な水の逆流防止のための措置を講じる。
- (4) 給水タンクを建築物の内部に設ける場合において、給水タンクの天井、底又は周壁を建築物の他の構造物と兼用するときは、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じる。

問題 59 給水装置工事の施行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 給水管の口径を変更しない工事であっても、埋設ルートを変更する工事は、指定給水装置工事事業者が施行しなければならない。

イ 貯湯湯沸器を設置する工事は、指定給水装置工事事業者以外の工事事業者が施行してもよい。

ウ 新たに単独水栓を1栓設置する増設工事は、指定給水装置工事事業者以外の工事事業者が施行してもよい。

エ 既設の単独水栓を製造業者の異なる単独水栓に取り替える工事は、指定給水装置工事事業者以外の工事事業者が施行してもよい。

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

問題 60 給水装置の配水管への取付口から水道メータまでの工事の施行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 指定給水装置工事事業者は、配水管から分岐して給水管を設ける工事などを施行する場合において、適切に作業を行うことができる技能を有する者を従事又は監督させなければならない。

イ 工法及び工期については、給水装置工事主任技術者の判断で決定することができる。

ウ 指定給水装置工事事業者は、構造及び材質が指定されている場合は使用材料について水道事業者に確認し、適切な工事を行わなければならない。

エ 当該工事に従事する者が配管工事を施行するときには、給水装置工事主任技術者が現場で監督しなければならない。

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

