

(平成 22 年 10 月 24 日 10 時～ 11 時 30 分)

必ず記入して下さい。

# 「学科試験1」

受講番号	
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. 解答用紙の受験地、受験番号の確認

解答用紙の上段に、あなたの受験地、受験番号が印刷してありますので、内容を確認して下さい。

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

解答用紙の氏名欄に、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<sup>かいしよ</sup>で記入するとともに、フリガナを記入して下さい。

### 3. 問題用紙の表紙への受験番号と氏名の記入

試験問題の表紙の所定欄に、あなたの受験番号及び氏名<sup>かいしよ</sup>を楷書で記入して下さい。

### 4. 問題の数と解答時間

学科試験 1 の問題数は 30 問で、解答時間は 90 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、1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

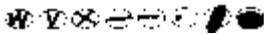
正解は(3)ですから、次のように答案用紙の③をマークして下さい。

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<sup>しん</sup>芯の太いものを使用して下さい。

良い解答の例……………●（このようにマークして下さい。）

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、訂正又は解答したことに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) 試験問題の内容についての質問には一切お答えいたしません。
- (2) 途中退室は開始 30 分後から終了 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。
- (3) 解答用紙を持ち帰ることはできません。  
解答用紙は退席時に必ず提出して下さい。
- (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。
- (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 1」

## 試験問題

試験科目	頁
公衆衛生概論・・・・・・・・・・	1
水道行政・・・・・・・・・・	3
給水装置工事法・・・・・・・・・・	7
給水装置の構造及び性能・・・・・・・・	12

指示があるまでは開かないで下さい。

## 公衆衛生概論

**問題 1** 水道の施設等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 貯水・取水施設

取水施設は、河川水、地下水等の水道水源から原水を取り入れる施設である。また、河川を水源とする場合には、豊水時に一時貯留して、渇水等の必要時に安定して取水するため、貯水施設(ダム)を設置している。

イ 浄水施設

浄水施設は、原水を安全かつ安心して飲める水にするための施設である。通常は浄水場で凝集沈殿、ろ過、消毒の3段階の処理を行っている。水源水質が悪化している地域においてはオゾン、活性炭処理等を付加した高度浄水処理を行っている。

ウ 導水施設

導水施設は、浄水場で浄水処理された水を配水池まで導水する施設であり、導水管、ポンプ設備等から構成される。

エ 給水装置

給水装置は、需要者が必要とする水量等に応じて設置する設備で、その設置費用は水道事業者及び需要者による折半が原則であり、日常の管理責任は需要者が負う。

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

**問題 2** 水質基準等に関する次の記述のうち、適当なものはどれか。

- (1) 水質管理目標設定項目は、地域の実情に応じて、水道事業者が任意に設定できる。
- (2) 水質基準は、人の健康の保護を目的としており、健康に影響を及ぼすおそれのある物質について基準値が定められている。生活上支障を生ずるおそれのあるものについては、水質管理目標設定項目として定められている。
- (3) 要検討項目は、毒性情報や水道水中での検出実態が明らかであるが、まだ基準値となっていない物質である。
- (4) 水質基準は、常に最新の知見に照らして逐次改正されることになっている。

**問題 3** 残留塩素に関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) 残留塩素とは、消毒効果のある有効塩素が水中の微生物を殺菌消毒したり、有機物を酸化分解した後も水中に残留している塩素のことである。
- (2) 遊離残留塩素には次亜塩素酸と次亜塩素酸イオンがある。
- (3) 給水栓における残留塩素濃度は、結合残留塩素の場合は  $0.1\text{mg/l}$  以上、遊離残留塩素の場合は  $0.4\text{mg/l}$  以上を保持していなければならない。
- (4) 一般に使用される塩素剤としては、次亜塩素酸ナトリウム、液化塩素(液体塩素)、次亜塩素酸カルシウム(高度さらし粉を含む)がある。

## 水道行政

**問題 4** 水道法に規定する給水装置及び給水装置工事にに関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) 住宅生産工場内で行われる工場生産住宅に給水管及び給水用具を設置する等の作業は、給水装置工事に含まれない。
- (2) 貯水槽水道に設けられた給水管に接続している給水栓は給水装置である。
- (3) 給水装置とは、配水管から分岐して設けられた給水管と給水管路の途中に設けられる弁類等、及び給水管の末端に設けられる給水栓、湯沸器等の給水用具をいう。
- (4) 給水装置の構造及び材質の基準には、耐圧性能、浸出性能等の性能項目が定められている。

**問題 5** 給水装置工事事業者の指定制度に関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) 水道事業者は、水道によって水の供給を受ける者の給水装置が給水装置の構造及び材質の基準に適合することを確保するため、その給水区域内の給水装置工事を適正に施行することができるものと認められる者の指定をすることができる。
- (2) この制度は、民間活動に係る規制の改善等を目的とし、給水装置工事事業者の円滑な事業活動を確保するため、設けられたものである。
- (3) 水道事業者による給水装置工事事業者の指定の基準は、地域の実情により、地域ごとに定められており、水道事業者はその基準を公開しなければならない。
- (4) 指定給水装置工事事業者は、水道事業者の要求があれば、水道事業者が行う給水装置の検査に給水装置工事主任技術者を立会わせたり、報告又は資料の提出をしなければならない。

**問題 6** 水道法に規定する給水装置工事主任技術者の職務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 給水管を配水管から分岐する工事を施行しようとする場合の配水管の布設位置の確認に関する連絡調整
- イ 給水装置が給水装置の構造及び材質の基準に適合していることの確認
- ウ 給水装置工事に従事する者の技術上の指導監督
- エ 水道により供給される水の定期及び臨時の水質検査

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

問題 7 水道事業等の定義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 水道事業とは、一般の需要に応じて、計画給水人口が 100 人を超える水道により水を供給する事業をいい、 ア  事業は、水道事業のうち、計画給水人口が 5,000 人以下である水道により水を供給する規模の小さい事業をいう。
- ②  イ  とは、寄宿舍、社宅、療養所等における自家用の水道その他水道事業の用に供する水道以外の水道であって、100 人を超える者にその居住に必要な水を供給するもの、又は人の飲用、炊事用、浴用、手洗い用その他の人の生活の用に供する水量が一日最大で 20 m<sup>3</sup>を超えるものをいう。ただし、他の水道から供給を受ける水のみを水源とし、かつ地中又は地表の施設の規模が小さい水道を除く。
- ③  ウ  とは、水道事業の用に供する水道及び  イ  以外の水道であって、水道事業の用に供する水道から供給を受ける水のみを水源とするものをいう。そのうち  エ  は、水の供給を受けるための水槽の有効容量の合計が 10 m<sup>3</sup>を超えるものをいう。

	ア	イ	ウ	エ
(1)	簡易専用水道	専用水道	飲料水供給施設	貯水槽水道
(2)	簡易水道	専用水道	貯水槽水道	簡易専用水道
(3)	専用水道	簡易水道	貯水槽水道	簡易専用水道
(4)	簡易水道	飲料水供給施設	簡易専用水道	貯水槽水道

問題 8 次のうち、水質基準に関する省令の水質基準項目に規定されていないものはどれか。

- (1) 濁度
- (2) 農薬類
- (3) 大腸菌
- (4) pH 値

問題 9 水道事業者の給水義務、供給規程に関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) 水道事業者は、給水区域内の需要者から給水契約の申し込みを受けた場合には、正当な理由がない限り、これを拒否してはならない。
- (2) 水道事業者は、料金、給水装置工事の費用の負担区分その他の供給条件について、供給規程を定めなければならない。
- (3) 水道事業者は、需要者に対する供給条件を、条例等により供給規程として定め、その実施の日以降に一般に周知させる措置をとらなければならない。
- (4) 貯水槽水道が設置される場合においては、貯水槽水道に関し、水道事業者及び当該貯水槽水道の設置者の責任に関する事項を供給規程に定めなければならない。

**問題 10** 水道事業者に関する次の記述のうち、適当なものはどれか。

- (1) 水道事業を営もうとする者は、市町村長の認可を受けなければならない。
- (2) 水道事業者は、その水道によって供給を受ける者の給水装置が、指定給水装置工事事業者の施行した給水装置工事によるものであることを供給条件としてはならない。
- (3) 水道事業者は、夜間を含め必要なときに、その職員をして、その水道によって水の供給を受ける者の土地又は建物に立ち入り、給水装置を検査させることができる。
- (4) 水道事業者は、その水道により給水を受ける者が正当な理由なしに給水装置の検査を拒んだときは、その者に対する給水を停止することができる。



## 給水装置工事法

**問題 11** 配水管からの給水管分岐に関する次の記述のうち、不適當なものはどれか。

- (1) 配水管からの分岐にあたっては、他の給水管取付け位置から 30cm 以上離す必要がある。  
また、配水管の継手部の端面からも 30cm 以上離す必要がある。
- (2) 給水管の取出しには、配水管の管種及び口径並びに給水管の口径に応じたサドル付分水栓、分水栓、割T字管等を用い、配水管を切断しT字管やチーズによる取出しをしてはならない。
- (3) ダクタイル鑄鉄製の配水管の穿孔にあたっては、配水管に施されている内面ライニング材、内面塗膜等の剥離に注意するとともに、サドル付分水栓での穿孔箇所には防食のためのコアを装着する。
- (4) 配水管の分岐から水道メータまでの給水装置材料及び工法等については、災害時等の緊急工事を円滑かつ効率的に行う観点から、各水道事業者が指定していることが多いので確認する必要がある。

**問題 12** 直結加圧形ポンプユニットに関する次の記述のうち、不適當なものはどれか。

- (1) 直結加圧形ポンプユニットの設置にあたって低層階等で給水圧が過大になるおそれがある場合には、必要に応じ減圧する。
- (2) 直結加圧形ポンプユニットに、逆流防止装置として減圧式逆流防止器を用いる場合、排水設備は必要ない。
- (3) 直結加圧形ポンプユニットには電気設備等が含まれているので、設置にあたっては設備に精通した者に施工させることが望ましい。
- (4) 直結加圧形ポンプユニットは、始動時、停止時等の過度な応答による配水管の圧力に影響を与えるような脈動を生じないこと。

**問題 13** 公道における給水装置工事の現場管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 掘削にあたっては、工事場所の交通安全などを確保するために保安設備を設置し、必要に応じて保安要員(交通整理員など)を配置する。
- イ ガス管、電線管等の埋設物の近くを掘削する場合は、道路管理者の立ち会いを求めなければならない。
- ウ 工事の施行によって生じた建設発生土や建設廃棄物等は、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」やその他の規定に基づき、工事施行者が適正かつ速やかに処理する。
- エ 本復旧工事施工までの間は、常に仮復旧箇所を巡回し、路盤沈下、その他不良箇所が生じた場合は、その修復を道路管理者に依頼する。

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

**問題 14** 給水管の接合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。

給水管の接合方法は管種ごとに種々あり、硬質塩化ビニル管では  ア  やゴム輪形継手による接合が、ステンレス鋼管では  イ  やプレス式継手による接合が、架橋ポリエチレン管やポリブテン管では  ウ  がある。

- |     | ア      | イ        | ウ       |
|-----|--------|----------|---------|
| (1) | T S 継手 | 伸縮可とう式継手 | 電気融着式接合 |
| (2) | 電気融着式  | フランジ継手   | 電気融着式接合 |
| (3) | T S 継手 | フランジ継手   | ねじ接合    |
| (4) | 電気融着式  | 伸縮可とう式継手 | ねじ接合    |

**問題 15** 配管工事の留意点に関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) 行き止まり配管の先端部、水路の上越し部、鳥居配管となっている箇所等、空気溜まりを生じるおそれがある場所には空気弁を設置する。
- (2) 地階あるいは2階以上に配管する場合は、原則として各階ごとに止水栓を設置する。
- (3) 給水管を他の埋設管に近接して布設すると、漏水によるサンドブラスト現象により他の埋設管に損傷を与えるおそれがあるため、原則として 30cm 以上はなして配管する。
- (4) 高水圧を生じるおそれのある場所には逆止弁を、貯湯湯沸器にあっては、減圧弁及び安全弁(逃し弁)を設置する。

**問題 16** 水の安全・衛生対策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 末端部が行き止まりの給水装置は、停滞水が生じ、水質が悪化するおそれがあるので極力避ける必要がある。構造上やむを得ない場合は、給水管の末端から分岐し止水用具、逆止弁、排水ますを設置し、ます内に吐水口空間を設けて排水出来るようにする。

イ 給水管における水撃作用を防止するには、水撃圧は流速に比例することから基本的には管内流速を遅くする必要がある、一般的には2.5～3.0 m/秒とする。

ウ 硬質塩化ビニル管、ポリエチレン二層管、ポリブテン管等の合成樹脂管は、有機溶剤に侵されやすいので、ガソリンスタンド、自動車整備工場等では、土中に直接埋設配管してはならない。

エ 化学薬品工場やクリーニング店等水を汚染するおそれのある有毒物等を取り扱う場所に給水する給水装置にあつては、一般家庭よりも厳しい逆流防止措置を講じる必要があるため、最も確実な減圧式逆流防止器の設置を原則とする。

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

**問題 17** 給水装置工事の検査に関する次のア～エの記述のうち、適当なものの数はどれか。

ア 給水装置工事主任技術者は、竣工図等の書類検査及び現地検査により、給水装置が給水装置の構造及び材質の基準に適合していることを確認する。

イ 給水装置の使用開始前には、管内を洗浄するとともに通水試験、耐圧試験及び水質の確認を行わなければならない。

ウ 給水装置の使用開始前には、味、臭気、色、濁りに異常がないことを確認するとともに、残留塩素濃度が規定値以上であることを確認する。

エ 現地検査では、延長、給水用具などの位置が竣工図面と整合しているか、配管の口径、経路、構造等が適切かどうかなどを確認する。

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

**問題 18** 給水装置の逆止め弁(逆止弁ともいう。)の種類に関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) リフト逆止め弁は、水平に設置しなければならないという制約を受けるが、損失水頭が比較的小さいことや故障等を生じる割合が少ないので、湯沸器の上流側に設置する逆止弁として用いられる。
- (2) スイング逆止め弁は、縦方向の取り付けが可能であることから使用範囲が広いが、長期間使用するとスケール等による機能低下及び、水撃圧等による異常音の発生がある。
- (3) ダイヤフラム逆止め弁は、逆流防止を目的として使用される他、給水装置に生じる水撃作用や給水栓の異常音等の緩和に有効な給水用具として用いられる。
- (4) ばね式逆止弁は、使用されている逆止弁の大部分を占めており、単体での使用及び器具の内部に組み込んでの使用等、広範囲に使用されている。

**問題 19** 逆流防止、クロスコネクション防止に関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) 給水管と井水管を直接連絡する場合、両管の間に逆止弁を設置し、逆流防止の措置を講じる必要がある。
- (2) 有害物質を取り扱う工場では、逆流防止対策として受水槽式給水を採用することが原則である。
- (3) 断水、漏水等により、給水装置に逆圧又は負圧が生じた場合、逆サイホン作用等により水が逆流し、他の需要者に衛生上の危害を及ぼすおそれがあるため、その対策が必要である。
- (4) 工業用水、再生利用水、受水槽以下の管等を給水装置と近接して配管する場合、管の外面にその用途が識別できるよう表示する必要がある。

**問題 20** 給水装置の異常現象に関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) 配水管の工事等により断水した場合、通水の際の水圧によりスケール等が水道メータのストレーナに付着し出水不良になることがある。
- (2) 衛生陶器が青い色に染まっているように見えるのは、銅管などから出る銅イオンが脂肪酸と結びついてできる銅石鹸が付着している状況で起こるものである。
- (3) 給水栓から黒色の微細片が出るのは、止水栓、給水栓に使われているパッキンなどのゴムが劣化し、細かく碎けて流出してくるのが原因と考えられる。
- (4) 水道水が白濁色に見え、数分間で無色となる場合は、カルシウムと炭酸の結合状態が変化したためであり、水質に異常があると考えられる。

## 給水装置の構造及び性能

**問題 21** 水道法第 16 条の次の記述において、 内に入る正しいものはどれか。

第 16 条 水道事業者は、当該水道によって水の供給を受ける者の給水装置の構造及び材質が、政令で定める基準に適合していないときは、供給規程の定めるところにより、その者の 、又はその者が給水装置をその基準に適合させるまでの間その者に対する給水を停止することができる。

- (1) 給水契約の申込を拒み
- (2) 給水契約を解除し
- (3) 給水契約を無効とし
- (4) 給水契約を一時停止し

**問題 22** 水道法施行令第 5 条の給水装置の構造及び材質の基準について、次のア～エの記述のうち、正しいものの数はどれか。

ア 水圧、土圧その他の荷重に対して十分な耐力を有し、かつ、水が汚染され、又は漏れるおそれがないものであること。

イ 配水管への取付口における給水管の口径は、当該給水装置による水の使用量に比し、著しく過大でないこと。

ウ 配水管の水圧に影響を及ぼすおそれのあるポンプに直接連結されていないこと。

エ 当該給水装置以外の水管その他の設備に直接連結されていないこと。

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

**問題 23** 給水装置の耐圧性能基準に関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) 耐圧性能基準の適用対象は、原則としてすべての給水管及び給水用具であるが、最終の止水機構の流出側に設置される給水用具は、高水圧が加わらないことなどから適用対象から除外されている。
- (2) 機能が給湯のみの貯湯湯沸器及び貯湯湯沸器の下流側に設置されている給水用具の耐圧性能試験は、0.3MPa の静水圧を 1 分間加えたとき、水漏れ、変形、破損その他の異常を生じないこととされている。
- (3) <sup>オー</sup>リング等を水圧で圧縮することにより水密性を確保する構造の給水用具は、20kPa の試験も併せて行うこととされている。
- (4) 給水装置は、厚生労働大臣が定める耐圧に関する試験により 1.75kPa の静水圧を 1 分間加えたとき、水漏れ、変形、破損その他の異常を生じないこととされている。

**問題 24** 浸出性能試験の判定基準に関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) 判定基準項目は、水道水質基準の設定されている項目及び日本水道協会規格(JWWA 規格)で設定されている項目のうちから選定している。
- (2) 判定基準項目のうち分析を行う必要があるのは、すべての器具に共通する項目である味、臭気、色度、及び濁度の他は、水と接触する部分に使用されている材料の成分及びその材料の原料の成分のうち、浸出する可能性のあるものとする。
- (3) 判定基準は、末端給水用具については、給水装置からの有害物質の浸出は極力少なくすべきこと、水道の原水、浄水処理用薬剤、水道施設及び給水装置の材料等の他の浸出源からの寄与が大きな割合を占める可能性があることから、NSF 規格の考え方に準拠し、十分な安全性を考慮して、滞留状態での補正值が水道水質基準の 5 %を超えないこととしている。
- (4) 部品試験及び材料試験においては、その結果から器具(最終製品)の状態での部品又は材料ごとの接触面積当たりの浸出量を求め、これを足し合わせて器具として分析値に換算した後、判定基準値と比較することとしており、最終製品を用いた試験が困難である場合等についても浸出性能の評価を行うことができるようになっている。

**問題 25** 給水装置の水撃限界性能基準に関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) 水撃限界性能基準は、給水用具の止水機構が急閉止する際に生じる水撃作用により、給水装置に破壊等が生じることを防止するためのものである。
- (2) 水撃限界性能基準の適用対象は、水撃作用を生じるおそれのある給水用具であり、具体的には、水栓、ボールタップ、電磁弁、元止め式瞬間湯沸器等がこれに該当する。
- (3) 水撃限界性能基準は、水撃発生防止仕様の給水用具であるか否かの判断基準であり、水撃作用を生じるおそれのある給水用具がすべてこの基準を満たしていなければならないわけではない。
- (4) 水撃限界性能基準では、湯水混合水栓等において同一の仕様の止水機構が水側と湯側に付いているような場合であっても、双方の止水機構について試験を行う必要がある。

問題 26 給水装置の逆流防止性能基準(以下、本問においては「本基準」という。)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。

本基準の適用対象は、 ア 、減圧式逆流防止器、及び逆流防止装置を内部に備えた給水用具である。なお、給水装置の構造及び材質の基準においては、水が逆流するおそれのある場所では、本基準もしくは  イ  に適合する給水用具の設置、又は  ウ  のいずれか一つを確実にを行うことを要求しているものであり、この要求を満たした上で安全性を向上させるため、本基準の試験を行っていない  ア  等を付加的に設置することを妨げるものではない。

	ア	イ	ウ
(1)	逆 止 弁	水撃限界性能基準	バキュームブレーカの設置
(2)	吐水口一体型給水用具	水撃限界性能基準	規定の吐水口空間の確保
(3)	吐水口一体型給水用具	負圧破壊性能基準	バキュームブレーカの設置
(4)	逆 止 弁	負圧破壊性能基準	規定の吐水口空間の確保

問題 27 バキュームブレーカに関する次の記述の  内に入る数字の組み合わせのうち、適当なものはどれか。

バキュームブレーカは、負圧破壊性能試験により流入側からマイナス  ア  kPa の圧力を加えたとき、バキュームブレーカに接続した透明管内の水位の上昇が  イ  mmを超えないこととされている。

	ア	イ
(1)	54	75
(2)	54	100
(3)	108	75
(4)	108	100

**問題 28** 給水装置の耐寒性能基準に関する次のア～エの記述のうち、適当なものの数はどれか。

- ア 凍結のおそれのある場所に設置される給水管は、耐寒性能試験の後、材質などの変化が考えられるので、浸出性能試験を行う必要がある。
- イ 耐寒性能試験の温度－10℃±2℃は、寒冷地における冬季の最低気温を想定したものである。
- ウ 耐寒性能基準は、給水用具内の水が凍結し、給水用具に破壊などが生じることを防止するためのものである。
- エ 耐寒性能基準で、凍結防止の方法を水抜きに限定していないのは、ヒータで加熱するなど他の方法が考えられるからである。

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

**問題 29** 給水装置の耐久性能基準に関する次の記述において、 内に入る語句の組み合わせのうち、適当なものはどれか。

弁類(耐寒性能が求められるものを除く。)は、耐久性能試験により 10 万回の開閉操作を繰り返した後、当該給水装置に係る耐圧性能、 ア 、 イ  及び  ウ  を有するものでなければならない。

- |     | ア      | イ      | ウ      |
|-----|--------|--------|--------|
| (1) | 浸出性能   | 負圧破壊性能 | 逆流防止性能 |
| (2) | 水撃限界性能 | 浸出性能   | 負圧破壊性能 |
| (3) | 水撃限界性能 | 逆流防止性能 | 負圧破壊性能 |
| (4) | 浸出性能   | 水撃限界性能 | 逆流防止性能 |

**問題 30** 給水用具に適用される性能基準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 シャワーヘッド、水栓のカランは、耐圧性能基準の適用対象である。
- イ ふろ用や洗髪用の水栓、水洗便所のロータンク用ボールタップは、浸出性能基準の適用対象外である。
- ウ 減圧弁、逆止弁、電磁弁は耐久性能基準の適用対象である。
- エ 大気圧式バキュームブレーカ、圧力式バキュームブレーカ、吐水口水没型ボールタップは、負圧破壊性能基準の適用対象外である。

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