



## 第3回くまもと「水」検定 2級試験問題

平成22年度実施分

選択式 (2点×50問=100点)

### 問1

熊本市が「日本一の地下水都市」とされている理由は次のうちどれでしょう。

- ア 地下水の汲み上げ量が日本一
- イ 製造されるペットボトル水（ミネラルウォーター）の本数が日本一
- ウ 地下水の埋蔵量（ふそんりょう賦存量）が日本一
- エ 湧水量が日本一
- オ 水道水源をすべて地下水でまかなう都市の人口規模が日本一

### 問2

熊本市民は豊富で良質な地下水の恩恵を受けていますが、その要因の説明として誤っているのは次のうちどれでしょう。

- ア 熊本地域（熊本市を含む11市町村）には地下水を中心とした豊かな水循環があるから
- イ 阿蘇火砕流でできた地層は水が浸透しやすい特徴を持ち、100m以上の厚さで広く分布しているから
- ウ 加藤清正公の時代から白川の中流域に大規模な水田開発が行われてきたから
- エ 白川中流域の水田は通常水田の5倍～10倍の水が浸透し、大量の水が地下に浸透してきたから
- オ 熊本市東部には阿蘇火砕流堆積物である馬門(まかど)石(いし)が分布しているから

### 問3

加藤清正が行ったとされる治水・利水事業にあたらぬとされるのは次のうちどれでしょう。

- ア 横島石塘
- イ 渡鹿堰
- ウ 石塘
- エ 百太郎溝
- オ 江津塘

### 問4

桃山式かいゆうしきの回遊式庭園である水前寺成趣園内にあり、明治11年に創建され、境内の「長寿の水」で地下水が味わえる神社は次のうちどれでしょう。

- ア 加藤神社
- イ 健軍神社
- ウ 砂取神社
- エ 出水神社
- オ 中無田熊野座神社

### 問5

細川藤孝（幽齋）が智仁親王に古今和歌集の奥義を伝授した学問所で、元は京にあり大正元年に水前寺成趣園内に移築されたものです。この建物を何と呼ぶでしょう。

- ア 四時軒
- イ 三賢堂
- ウ 古今伝授の間
- エ 昭君の間
- オ ジェーンズ邸

## 問6

明治の文豪夏目漱石は熊本に住んでいた4年3ヶ月の間に数多くの俳句を残しています。金峰山湧水群「成道寺」にて漱石が詠んだ句は次のうちどれでしょう。

- ア 湧くからに流るるからに春の水
- イ 天草の後ろに寒き入り日かな
- ウ 安々と海鼠のごとき子を生めり
- エ 若葉して手のひらほどの山の寺
- オ すずしさや裏は鉦うつ山寺や

## 問7

熊本市では、熊本で古くから栽培されてきたものや、地名や歴史にちなむものなど「ひご野菜」として15品目を指定しています。次のうち、肥後野菜に該当しないのはどれでしょう。

- ア 植木スイカ
- イ 水前寺もやし
- ウ 熊本いんげん
- エ 芋の芽
- オ 熊本長にんじん

## 問8

熊本市出身の直木賞作家・光岡明の小説に、白川大水害（6.26水害）をテーマにした「<sup>しつぽ</sup>湿舌」という作品があります。「湿舌」とはどんな意味でしょう。

- ア おいしい水を飲むと舌がしめること
- イ 利き酒のとき、水で舌を潤すこと
- ウ 気象用語で、前線が舌のようなかたちで張り出すこと
- エ 川の堤防が切れ、舌のようなかたちで氾濫すること
- オ 舌の上が湿るほど、湿度が高いこと

## 問9

熊本市でとれる水産物で、白川や緑川河口のものは天然の国産品として全国で注目されています。それは次のうちどれでしょう。

- ア シジミ
- イ イセエビ
- ウ ハマグリ
- エ サザエ
- オ アワビ

## 問10

八景水谷に関する説明として正しいのは次のうちどれでしょう。

- ア 水道や地下水のことが学べる「熊本市水の記念館」がある
- イ 3代藩主細川綱利がお茶屋を設け、ここからの八つの景色を詠んだ
- ウ 加藤清正によって作られた人工湖である
- エ 江戸時代にここを水源地として日本最初の水道が布設された
- オ 平成20年6月に「金峰山湧水群」の1ヶ所として平成の名水百選に選ばれた

## 問11

島崎地区にある金峰山系の湧水群の一つで、石づくりの<sup>ほこら</sup>祠の奥から湧水がみられます。その名が肥後国史にこの付近の人は長生きすると書かれたことに由来する湧水は次のうちどれでしょう。

- ア 長寿の水
- イ 延命水
- ウ 長命水
- エ 長生水
- オ 元気の水



### 問18

この川は、かつて段山付近でははらいがわ祓川とよばれていました。支流には瑞巖寺跡付近を流れる西浦川などがあり、上高橋で坪井川に合流する川です。この川は次のうちどれでしょう

- ア 緑川    イ 井芹川    ウ 白川    エ 天明新川    オ 浜戸川

### 問19

熊本城下に横手五郎という怪力無双の大男がいたと伝えられます。彼は、加藤清正から天草で討たれたきやまだんしょう木山弾正の遺児で、横手にある湧水の水を産湯に使ったとされています。この湧水を何と呼ぶでしょう。

- ア 五郎ヶ水    イ 乳水    ウ 四方池の池    エ いんの川    オ 産女の水

### 問20

熊本市の西に広がる有明海は、海苔やハマグリなどの有名な産地で漁業も盛んです。次のうち、熊本市にある漁港でないのはどれでしょう。

- ア 天明    イ 沖新    ウ 横島    エ 四番    オ 海路口

### 問21

熊本城入口付近のうまやばし厩橋から坪井川を下流に向かう中で、いくつか橋がありますが、次のうち、坪井川にかかっていない橋はどれでしょう。

- ア 船場橋    イ 万歳橋    ウ 明八橋    エ 大甲橋    オ 祇園橋

### 問22

次のうち、植木町にない湧水地はどれでしょう。

- ア 池の川水源    イ 御手洗さん    ウ 小野の泉水公    エ お手水    オ 菱形の池

### 問23

豊富で良質な地下水にめぐまれた熊本市や近隣の市町村には、大量の水を必要とする産業が盛んです。この産業は次のうちどれでしょう。

- ア 林業    イ 情報通信業    ウ 運輸業    エ IC産業    オ 自動車産業

### 問24

加藤清正公が朝鮮から製法を持ち帰ったとされ、お国酒となっていたもので、熊本のお正月用としてよく使われるものは、次のうちどれでしょう。

- ア 芋焼酎    イ 赤酒    ウ 熊本ワイン    エ みかんブランデー    オ 肥後麦酒

問25

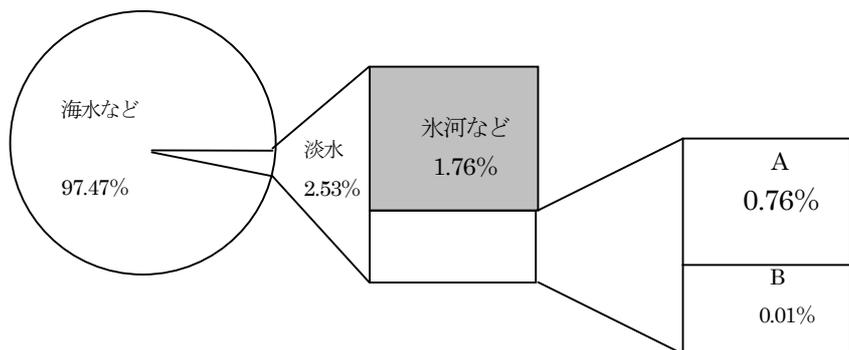
砂取橋から上江津湖中ノ島まで散歩をしました。次の説明のうち正しいのはどれでしょう。

- ア 水前寺成趣園附近からの清れつで豊富な水の流はあるものの湧水は全くみられなかった
- イ 途中、国の天然記念物に指定されているスイゼンジノリの発生地をみる事ができた
- ウ 動植物園の南口門正門附近で自噴の湧水をみる事ができた
- エ かつて芭蕉林があった付近で江津湖にある全ての文学句碑を確認できた
- オ ゾウさんプールと呼ばれる人工の25メートルプールが遊歩道に併設されていた

問26

地球上に存在する水の総量は約14億立方キロメートルです。下図のAとBの部分について正しいものは次のうちどれでしょう。

地球上の水の量



- ア Aは地下水である
- イ Aは河川・湖沼である
- ウ Bは人工のダム貯水量である
- エ Bは大気中の水分である
- オ Bは地下水である

問27

液体が気体に状態変化する温度を沸点といいます。地面付近の大気圧では100℃になりますが、気圧が下がる富士山頂では沸点は次のうち何度になるでしょう。

- ア 157℃
- イ 47℃
- ウ 87℃
- エ 57℃
- オ 107℃

問28

水の分子式「H2O」の名付け親となったフランスの化学者で、墓碑に「H2O」とまで刻まれた人は次のうち誰でしょう。

- ア ホーキング
- イ ニュートン
- ウ アインシュタイン
- エ ケプラー
- オ ラボアジエ

問29

世界の水事情で、水資源が各地で偏在する中、水の使用量は増加しています。次の説明のうち正しいものは、次のうちどれでしょう。

- ア 世界の水の使用量はここ50年近くで約5倍と急増している
- イ 世界の水の使用量はここ50年近く増加しているが人口の伸び率より少ない
- ウ 世界の水使用量の用途の7割が生活用水となっている
- エ 水使用量全体を地域別でみるとアジアが最も多くなっている
- オ 一人あたりの水使用量を地域でみるとアフリカが最も多くなっている

### 問30

日本における降水量の特徴として、正しいものは次のうちどれでしょう。

- ア 世界でも降水量の多い地域で、年間平均降水量は3,000mmを超える
- イ 年間平均降水量は世界平均の5倍以上になる
- ウ 降水量は通常6～7月より、1～2月の降水量が多い
- エ 降水量は通常6～7月と9～10月に集中しやすい
- オ 近年、降水量は少雨傾向により毎年減少している

### 問31

日本で1年間に使われる水資源の総量は約835億立方メートルで、その主な用途は農業用水、工業用水、生活用水ですが、その割合を示したもので、正しいものは次のうちどれでしょう。

- ア 65%が農業用水、20%が生活用水、15%が工業用水
- イ 65%が農業用水、20%が工業用水、15%が生活用水
- ウ 65%が工業用水、20%が農業用水、15%が生活用水
- エ 65%が工業用水、20%が生活用水、15%が農業用水
- オ 65%が生活用水、20%が工業用水、15%が農業用水

### 問32

安心して飲める熊本市の水道水。水道水は50項目の水質検査がありますが（平成21年の水道法改正で51項目から50項目になりました。）、市販のミネラルウォーターの検査項目数はどれくらいと定められているでしょう。

- ア 18    イ 25    ウ 50    エ 72    オ 80

### 問33

熊本市の水道水源はすべて地下水ですが、水道用の地下水を汲み上げる所を水源地といいます。次のうち、熊本市にある水源地はどれでしょう。

- ア 庄口水源地    イ 水前寺水源地    ウ 長嶺水源地    エ 立田山水源    オ 秋津水源地

### 問34

水には「硬度」があります。硬度は水に含まれるカルシウムとマグネシウムの指標です。硬度の説明として正しいものは次のうちどれでしょう。

- ア 一般的に硬度10～100mg/lの水がおいしいといわれている
- イ カルシウムが多いと苦味が増すといわれている
- ウ ヨーロッパの水の硬度は通常20～80mg/lあるといわれている
- エ 日本の水道の硬度は通常200～400mg/lあるといわれている
- オ 熊本の水は硬度300mg/lを超え硬水といわれている

### 問35

熊本市の水道の給水の仕組みで正しいのは次のうちどれでしょう。

- ア 熊本市の水道水源は全て地下水なので取水井戸から汲み上げられた水は、滅菌をせずに配水池へ送られる
- イ 各水源と配水池は互いに連絡されるなど、効率的な水運用がされており、水前寺にある上下水道局管理センターで24時間集中管理されている
- ウ 市の東部では全域で高台の配水池から高低差を利用して水を家庭へ送る自然流下式を採用している
- エ 市の北部では平地にある配水池から配水ポンプの力で水を送るポンプ加圧式を採用している
- オ 水道施設当初は自然流下式による配水が主流であったが、現在はポンプ加圧式のみになっている

### 問36

水道水に河川や湖沼の水を使用しているところは、水中に含まれている物資などを取り除き、安全な水にするための処理を行い、水道法に定められた水質基準に適合しなければなりません。浄水処理の中で急速ろ過方式の特徴に該当するのは次のうちどれでしょう。

- ア 戦前まで日本の上水道のほとんどで採用されていた
- イ 広い用地が必要となる
- ウ 水のおいしさの点では、緩速ろ過方式より優れている
- エ ある程度水質のよい原水を砂層の中でゆっくりとろ過する方式である
- オ 急速ろ過方式は、現在一番多く採用されている浄水処理方法である

### 問37

徳川家康が江戸に入ったとき、人々の生活用水を確保することが必要と考えて作った上水道で日本最初の水道事業とされるのは次のうちどれでしょう。

- ア 玉川上水
- イ 神田上水
- ウ 小石川上水
- エ 井の頭水道
- オ 江戸水道

### 問38

熊本地域の地下水の到達時間に関する説明として、正しいのは次のうちどれでしょう。

- ア 阿蘇カルデラ内部から江津湖まで約100万年かかるといわれている
- イ 阿蘇外輪（俵山付近）から江津湖まで約9万年から約27万年程度かかるといわれている
- ウ 阿蘇外輪（俵山付近）から江津湖まで約100年程度かかるといわれている
- エ 白川中流域（大津町や菊陽町など）から江津湖まで約5年程度かかるといわれている
- オ 白川中流域（大津町や菊陽町など）から江津湖まで約3~5カ月程度かかるといわれている

### 問39

地下水を共有する熊本地域（熊本市を含む11市町村）に関する記載で、次のうち誤りはどれでしょう。

- ア 熊本地域には熊本県人口の半数を超える約100万人の人が暮らしている
- イ 飲料水のほぼすべてを地下水で賄う全国でも珍しい地域である
- ウ 熊本市の北東部から阿蘇外輪山西麓にかけて大きな地下水かん養域となっている
- エ 熊本地域では水田が地下水かん養に大きな役割をはたしている
- オ 熊本市の北西部にかけて砥川溶岩層が広く広がっており、湧水が多くみられる

#### 問40

白川中流域（大津町や菊陽町など）には、加藤清正が開いたとされる歴史ある水田地帯があり、これらの水田から大量の水が地下に浸透し、地下水になっています。白川中流域の水田は、水を通しやすい性質にちなんで、何とよばれているでしょう。

- ア 水深田    イ 棚田    ウ 水無田    エ 扇田    オ ザル田

#### 問41

熊本地域の地下水の量の現状として正しいものは次のうちどれでしょう。

- ア 戸島地区の地下水位は、10月に最低水位、5月に最高水位となる  
イ 水前寺江津湖の湧水量は約15年前から増えつつけている  
ウ 戸島地区の地下水位は長期的に低下傾向にある  
エ 飽田地区など海岸に近い地区で、地下水位が低下しつつけている  
オ 市内観測地点の全てで長期的には地下水位は減少傾向にある

#### 問42

熊本地域の地下水の質の現状として正しいものは次のうちどれでしょう。

- ア テトラクロロエチレンなどの有機塩素系化合物による汚染は確認されたことがない  
イ 地下水汚染が進んできたことより、水道水源を表流水へ転換している  
ウ 地下水の質は10年前と変わっていない  
エ 硝酸性窒素の濃度上昇が問題となってきている  
オ 地下水の量の減少は水質の状況に影響を与えるものではない

#### 問43

熊本市は地下水位などを観測するために、井戸を掘り地下水位を測る装置や、水質を調べるための水を汲み上げるポンプを備え付けた地下水観測局を各所に設置していますが、市内に何地点あるでしょう。（※熊本市が観測している局の数です）

- ア 4    イ 11    ウ 15    エ 20    オ 33

#### 問44

熊本の地下水の量が減少している原因のうち、大きな要因となっているのは次のうちどれでしょう。

- ア 白川中流域において水稲が盛んになり、水田面積が増加している  
イ ライフスタイルの変化により、パンが主食になってきている  
ウ 地殻変動により地下水の流れが大きく変化している  
エ 都市化の進展により地下水かん養域が減少している  
オ 地球温暖化により、降水量が年々減少してきている

#### 問45

熊本市が大津町や菊陽町などと協定を結び、400戸以上の地元農家の協力を得ながら、白川中流域で行っている地下水保全の取組は次のうちどれでしょう。

- ア 建築物への節水型機器の普及    イ 雨水浸透ますの設置  
ウ 水源かん養林の整備    エ 転作水田を活用した湛水（たんすい水張り）  
オ 水田地帯における下水道の整備

#### 問 46

地下水中の硝酸性窒素は、一般に成人への影響は少ないとされていますが、乳幼児が高濃度の硝酸性窒素を含む水を飲むと健康被害を引き起こすケースもあります。この硝酸性窒素の濃度上昇の主な原因は次のうちどれでしょう。

- ア ヒートアイランド現象
- イ 工場の排水の地下浸透
- ウ 都市部における自動車の排気ガスの増加
- エ 地球温暖化による二酸化炭素の増加
- オ 畑の肥料のやりすぎや家畜排せつ物等の不適正処理

#### 問 47

熊本市が行っている地下水保全の取り組みで誤っているのは、次のうちどれでしょう。

- ア 雨水浸透施設（雨水浸透ます、透水性舗装など）の設置による雨水浸透の促進
- イ ビニールハウスへの雨水浸透施設の設置による雨水浸透の促進
- ウ 節水市民運動による節水への取り組み
- エ 近隣市町村におけるかん養池の設置による地下水かん養の促進
- オ 近隣市町村における水源かん養林の整備

#### 問 48

「熊本水遺産」は、熊本市の水の風土と文化を後世に伝えるため、市民共有の財産として市が登録をすすめているものです。平成 21 年 3 月に第 3 次登録として、新たに 17 件が追加登録され、現在 60 件が登録されています。熊本水遺産に登録されているのは次のうちどれでしょう。

- ア 球磨川下り
- イ 通潤橋
- ウ 天草ハイヤ踊り
- エ 中無田閘門
- オ 高瀬船着場

#### 問 49

昭和 51 年 3 月、熊本市議会で「限りある地下水を永久に保全し、後世まで守り伝える」内容の宣言が決議されました。この宣言は次のうちどれでしょう。

- ア 環境保全都市宣言
- イ 地下水を守る宣言
- ウ 水と緑の都市宣言
- エ 観光立市宣言
- オ 地下水保全都市宣言

#### 問 50

「熊本市地下水保全条例」の内容で規定されていないのは次のうちどれでしょう。

- ア 建物を建てるなど、雨水を地下に浸透させる施設を設置しなければならない
- イ 大規模地下水採取者（年間 3 万立方メートルを超えて汲み上げる者（農業者を除く））は、毎年、節水計画書を作成して、市長に提出しなければならない
- ウ 市民は、地下水を汲み上げる際には、1 トンあたり 5 円の地下水保全協力金を支払わなければならない。
- エ 大規模地下水採取者（年間 3 万立方メートルを超えて汲み上げる者（農業者を除く））は、毎年、地下水かん養対策の取組の状況について、市長に報告しなければならない
- オ 建物を建てるなど、節水に配慮した給水設備を設置しなければならない

第3回くまもと「水」検定 2級試験問題解答

平成22年度実施分

問 1	オ
問 2	オ
問 3	エ
問 4	エ
問 5	ウ
問 6	エ
問 7	ア
問 8	ウ
問 9	ウ
問10	イ
問11	ウ
問12	エ
問13	ウ
問14	エ
問15	オ
問16	ウ
問17	エ
問18	イ
問19	オ
問20	ウ
問21	エ
問22	エ
問23	エ
問24	イ
問25	イ

問26	ア
問27	ウ
問28	オ
問29	エ
問30	エ
問31	ア
問32	ア
問33	ア
問34	ア
問35	イ
問36	オ
問37	ウ
問38	エ
問39	オ
問40	オ
問41	ウ
問42	エ
問43	エ
問44	エ
問45	エ
問46	オ
問47	エ
問48	エ
問49	オ
問50	ウ