

平成 17 年（2005 年）度

1 級技術者資格審査 筆記試験問題 C

〔専門問題（択一式）〕

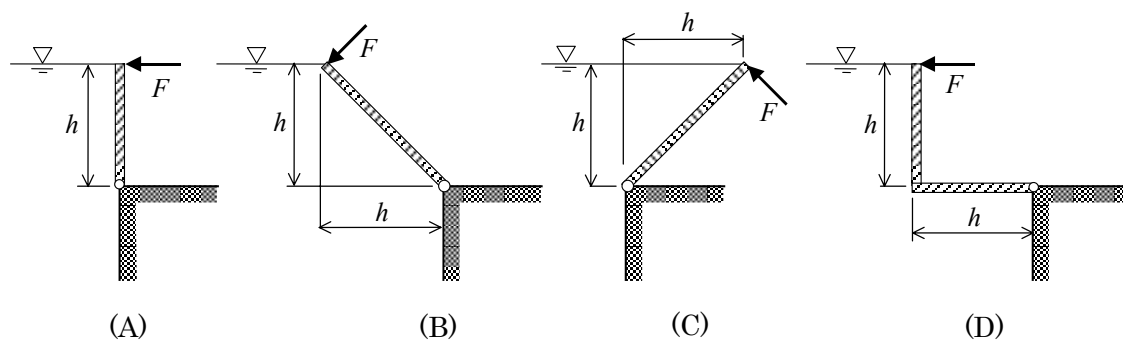
〔注意事項〕

1. この試験問題は、「流域・都市分野」の専門問題です。全部で 19 ページあります。
2. 専門問題は 40 問あります。40 問から 30 問を選択して解答して下さい。ただし、30 問を超えて解答した場合には減点の対象となります。解答用紙（マークシート）には解答数チェック欄がありますので、解答した問題数の確認に使って下さい。
3. 解答用紙（マークシート）には、氏名欄および受験番号欄があります。受験番号欄には受験番号（数字）を記入し、さらにその下のマーク欄の数字を塗りつぶして（マークして）下さい。
4. 各問題には 5 つの選択肢があります。問題文に対応した答えを 1 つだけ選び、解答用紙（マークシート）の解答欄のその番号を塗りつぶして（マークして）下さい。
5. 試験係員の「始め」の合図があるまで試験問題を見てはいけません。
6. 「始め」の合図があったら、ただちにページを確認し、印刷の不鮮明なところがないことを確かめて下さい。印刷の不鮮明なものは取り替えますから、手を挙げて申し出て下さい。
7. 試験問題の内容についての質問にはお答えいたしません。
8. 解答の記入には鉛筆（HB または B）を用いて下さい。
9. この試験の解答時間は、「始め」の合図があってから正味 2 時間です。
10. 試験時間中に途中退室はできません。
11. 「終り」の合図があったら、ただちに解答の記入をやめて下さい。
12. 解答用紙（マークシート）は必ず提出して下さい。
13. 試験問題は持ち帰って下さい。

〔流域・都市分野〕

〔問題 1〕

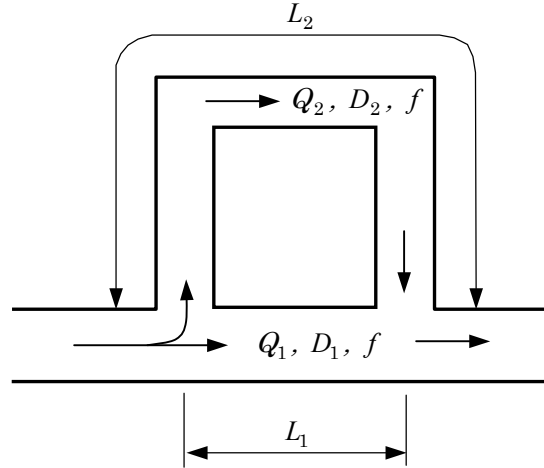
貯水池の放流口において水深が h の状態にあるとき、図に示したような板を放流口底面にヒンジで固定して、先端に力 F を板に直角にかけて水圧を支えるものとする。力 F の大きさの大小関係を正しく表しているものを選びなさい。



- (1) $A = B = C = D$
- (2) $B < A = D < C$
- (3) $A < B = C < D$
- (4) $D < A = D < C$
- (5) $B < A < C < D$

〔問題 2〕

管路流れの途中において、迂回管路が接続している。形状抵抗として、分岐、合流、曲がり（2箇所）があり、それぞれの形状損失係数を K_1 、 K_2 、 K_b とする。摩擦損失係数 f は、両管路で同じとして、流量配分比 Q_1/Q_2 を求めなさい。ただし、管路長さを L_1 、 L_2 、管路の直径を D_1 、 D_2 とする。



$$(1) \quad \frac{Q_1}{Q_2} = \sqrt{\left(\frac{D_1}{D_2}\right)^5 \left(\frac{L_2}{L_1} + \frac{D_2(K_1 + K_2 + 2K_b)}{f} \right)}$$

$$(2) \quad \frac{Q_1}{Q_2} = \sqrt{\left(\frac{D_1}{D_2}\right)^5 \left(\frac{L_2}{L_1} + \frac{D_2(K_1 + K_2 - 2K_b)}{fL_1} \right)}$$

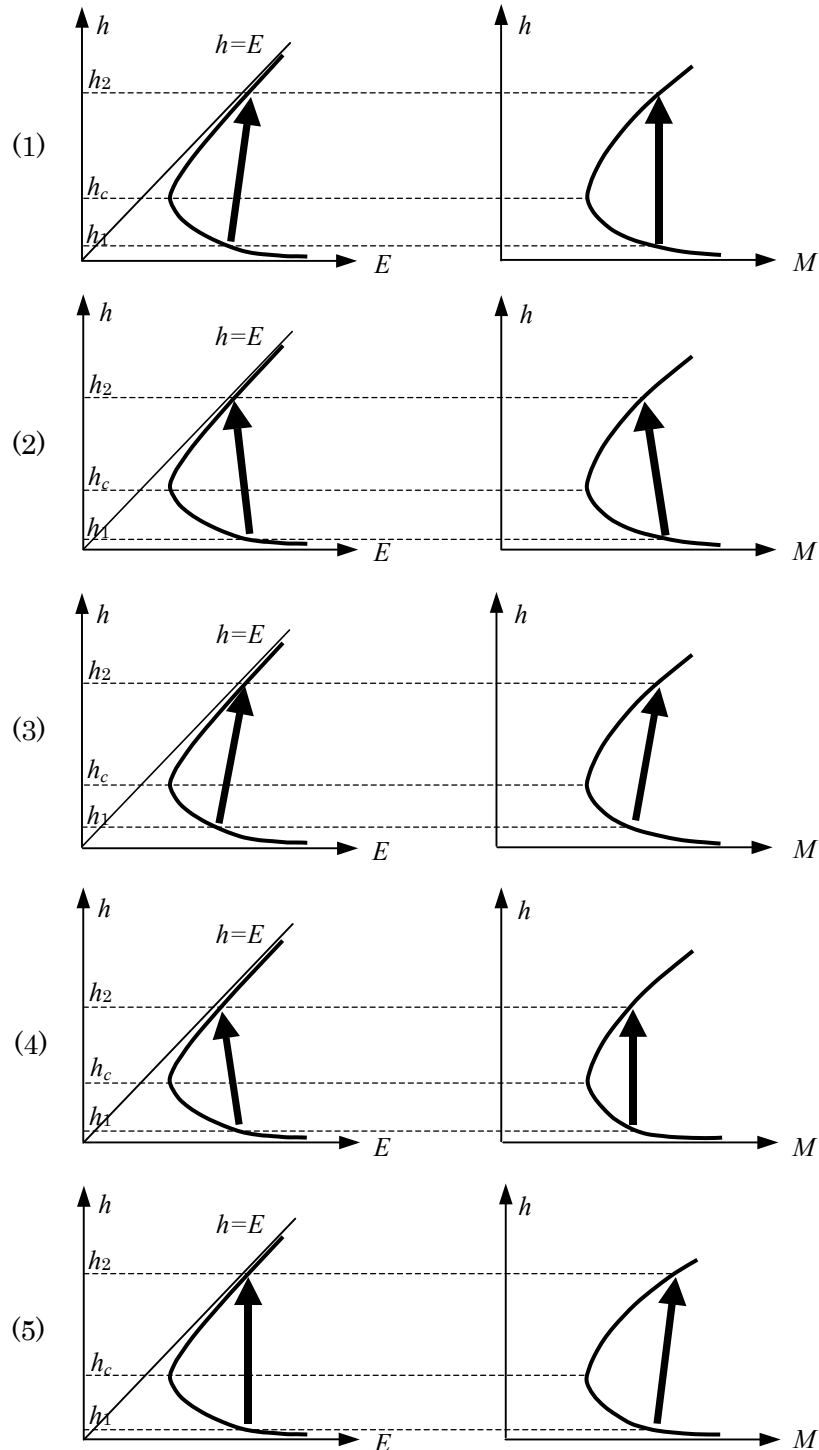
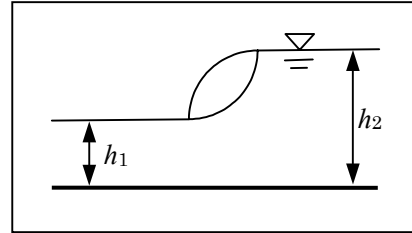
$$(3) \quad \frac{Q_1}{Q_2} = \sqrt{\left(\frac{D_1}{D_2}\right)^5 \left(\frac{L_2}{L_1} + \frac{D_2(K_1 + K_2 + 2K_b)}{fL_1} \right)}$$

$$(4) \quad \frac{Q_1}{Q_2} = \sqrt{\left(\frac{D_1}{D_2}\right)^5 \left(\frac{L_2}{L_1} + \frac{fD_2(K_1 + K_2 + 2K_b)}{L_1} \right)}$$

$$(5) \quad \frac{Q_1}{Q_2} = \sqrt{\left(\frac{D_1}{D_2}\right)^5 \left(\frac{L_2}{L_1} + \frac{fD_2(K_1 + K_2 - 2K_b)}{L_1} \right)}$$

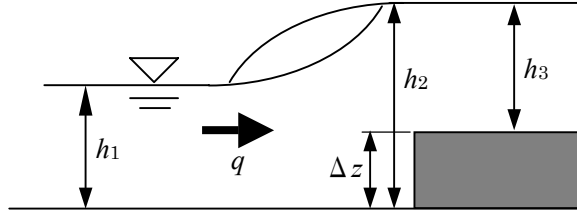
〔問題 3〕

水平床上の流れで跳水をはさむ前後の水深（共役水深） h_1 、 h_2 を図のように定義する。このとき、比エネルギー E および比力 M と水深 h との関係を下图のように表したとき、 E 、 M と共役水深との関係を適切に表したものを選びなさい。なお、限界水深を h_c とし、図中の太矢印は跳水前水深 h_1 から跳水後の水深 h_2 への遷移を表す。



〔問題 4〕

図に示す単位幅流量 q の水平床上の流れにおいて、路床上に高さ Δz の突起物を置いて跳水を起こさせたい。このとき、水深 h_1 、 h_2 、 h_3 および Δz の間に成り立つ関係式として最も適切なものを選びなさい。ただし、 ρ は水の単位体積質量、 g は重力加速度とする。



- (1) $\frac{\rho q^2}{h_1} + \frac{1}{2} \rho g h_1^2 = \frac{\rho q^2}{h_2} + \frac{1}{2} \rho g h_2^2 + \frac{\rho g}{2} (2h_2 - \Delta z) \Delta z$
- (2) $\frac{\rho q^2}{h_1} + \frac{1}{2} \rho g h_1^2 = \frac{\rho q^2}{h_2} + \frac{1}{2} \rho g h_3^2 + \frac{\rho g}{2} (2h_2 - \Delta z) \Delta z$
- (3) $\frac{\rho q^2}{h_1} + \frac{1}{2} \rho g h_1^2 = \frac{\rho q^2}{h_3} + \frac{1}{2} \rho g h_3^2 + \frac{\rho g}{2} (2h_3 - \Delta z) \Delta z$
- (4) $\frac{\rho q^2}{h_1} + \frac{1}{2} \rho g h_1^2 = \frac{\rho q^2}{h_3} + \frac{1}{2} \rho g h_3^2 + \frac{\rho g}{2} (2h_2 - \Delta z) \Delta z$
- (5) $\frac{\rho q^2}{h_1} + \frac{1}{2} \rho g h_1^2 = \frac{\rho q^2}{h_3} + \frac{1}{2} \rho g h_3^2 + \frac{\rho g}{2} (2h_2 + \Delta z) \Delta z$

〔問題 5〕

広幅長方形断面水路における不等流の水面形を表す式として正しいものを選びなさい。ただし、流下方向座標を x 、水深を h 、河床勾配を i_b 、摩擦損失勾配（あるいはエネルギー勾配）を I_f 、フルード数を F_r とする。

- (1) $\frac{dh}{dx} = \frac{i_b - I_f}{1 - F_r^2}$ (2) $\frac{dh}{dx} = \frac{i_b - I_f}{1 + F_r^2}$
- (3) $\frac{dh}{dx} = \frac{I_f - i_b}{1 - F_r^2}$ (4) $\frac{dh}{dx} = \frac{I_f - i_b}{1 + F_r^2}$
- (5) $\frac{dh}{dx} = \frac{i_b - I_f}{1 - F_r}$

〔問題 6〕

次の(ア)～(オ)の記述について、その正誤の組み合わせとして正しいものを選びなさい。

- (ア) 水平路床で、流下方向に滑らかな突起がある水面形は、常流では下に凸、射流では上に凸の形となる。
- (イ) ダムからの越流流量は、支配断面において越流水深の $2/3$ 乗に比例するとして求められる。
- (ウ) 広幅長方形断面水路における摩擦速度 u_* は、 i_b を河床勾配、 g を重力加速度、 h を水深として、 $u_* = \sqrt{ghi_b}$ と書ける。
- (エ) 水深を h 、等流水深を h_0 、限界水深を h_c 、流下方向に向かって x 軸をとるとき、緩勾配水路では、 $h > h_0$ のとき、 $dh/dx > 0$ 、 $h_0 > h > h_c$ のとき、 $dh/dx < 0$ 、 $h_c > h$ のとき $dh/dx > 0$ となる。
- (オ) 水深を h 、等流水深を h_0 、限界水深を h_c 、流下方向に向かって x 軸をとるとき、急勾配水路では、 $h > h_c$ のとき、 $dh/dx > 0$ 、 $h_c > h > h_0$ のとき、 $dh/dx < 0$ 、 $h_0 > h$ のとき $dh/dx > 0$ となる。

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

〔問題 7〕

降雨流出に関する次の記述のうち、最も適切なものを選びなさい。

- (1) 一般に都市河川流域では建物による流水抵抗が大きいため、自然流域よりも河川への流出は遅れてくる。
- (2) 都市河川流域の流出率は一般に自然流域よりも大きいのが普通である。
- (3) 山地流域は一般に土質条件が均一なため、降雨に対する流出の非線形性は弱い。
- (4) 山地流域は植生が同じならば、ほぼ同じ降雨流出特性を示す。
- (5) 山地流域の降雨流出特性は全国的にほぼ一様である。

〔問題 8〕

河川水の有効利用に関する次の記述のうち、最も適切なものを選びなさい。

- (1) 河川水の有効利用を図るための利水工事は、通常、治水工事とは分離して計画される。
- (2) ダムによる河川水の貯留は、降水量の少ない冬季には行われていない。
- (3) ダム貯水池は、豊水期や洪水時の余剰水を貯留して低水時に放流することにより、河川流況の改善と安定を図るものである。
- (4) 我が国の諸河川は一般に最大流量と最小流量の比、すなわち河状係数が小さいので、河川水の利用率は良い。
- (5) 日本国内の河川流域は山地の植生が良好なので生産土砂量が少なく、これによるダム貯水池の堆砂の問題は少ない。

〔問題 9〕

降雨に関する次の記述のうち、最も適切なものを選びなさい。

- (1) 山地の降雨は平野部の降雨よりも常に高い強度を示している。
- (2) 降雨の原因となる気象擾乱には低気圧、前線、熱帯性低気圧、台風、積乱雲などがあり、一日の降雨量はこの順序に多い。
- (3) 地形性降雨は山地で遮断され、減衰する。
- (4) 降雨量を測定する転倒ます型雨量計は風の影響を避けるために、大きな木の横やビルの谷間に設置する。
- (5) 1 時間降雨量や日降雨量の極値に比べて、10 分間降雨量の極値は地域による差が少ない。

〔問題 10〕

我が国における雨水貯留施設や雨水浸透施設に関する次の(ア)～(エ)の記述について、その正誤の組み合わせとして最も適切なものを選びなさい。

- (ア) 雨水浸透施設は目詰まり等の問題が発生するため長期の継続的な使用は不可能であり、都市域の雨水流出抑制対策のなかでは短期的な施策として位置付けられている。
- (イ) 都市域における雨水流出抑制、地下水涵養促進のために、自治体によっては各家庭レベルで雨水浸透マスの設置を奨励しており、補助金を交付する自治体もある。
- (ウ) 治水対策において、雨水貯留施設の効果の定量的な評価や具体的な設計は困難なため、普及しにくい状況にある。
- (エ) 雨水浸透施設は主として、大河川の洪水流量のピークカットという形で雨水流出抑制効果を発揮する。

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

〔問題 11〕

次の我が国の一級水系のうち、北海道地方にある水系の数を A、四国地方にある水系の数を B、九州地方にある水系の数を C、としたとき、A、B、C の大小関係として正しいものを選びなさい。

利根川、筑後川、吉野川、天塩川、阿賀野川、球磨川、神通川、常願寺川、富士川、大和川、淀川、最上川、天竜川

- (1) $A=B=C$
- (2) $A=B<C$
- (3) $A<B=C$
- (4) $A>B=C$
- (5) $A>B>C$

〔問題 12〕

河川の作用に関する次の記述のうち、最も適切なものを選びなさい。

- (1) 河川には浸食、運搬、堆積の諸作用があり、そのなかの浸食作用には人為的な土砂採取も含まれる。
- (2) 河川のもつ土砂の運搬作用には、浮流と掃流の2つの形式が存在する。
- (3) 河川のもつ土砂の運搬作用のなかで、掃流（砂）とは流れの中の乱れによって水より軽い物質が下流に運ばれるものを言う。
- (4) 河川のもつ土砂の運搬作用のなかで、浮流（砂）とは河床近傍の掃流力によって河床を転動しながら流される現象を言う。
- (5) 河川のもつ運搬、堆積作用によって上流から下流に運ばれた土砂は河床に堆積する。河床に堆積した土砂の粒度分布は常に上流から下流に向かって滑らかに変化する。

〔問題 13〕

降雨流出計算に使う単位図法に関する次の記述のうち、最も適切なものを選びなさい。

- (1) 単位図とは経験的な手法であり、大河川においてより精度の高いものである。
- (2) 単位図は1日を時間単位として計算するものである。
- (3) 単位図は一般に降雨流出の非線形性を説明し、計算するために考案されたものである。
- (4) 単位図はどちらかと言えば中小河川の降雨流出において適用可能な手法である。
- (5) 単位図に与える入力の上流からの流量であり、出力は下流の流量である。

〔問題 14〕

海の波のスペクトルに関する次の記述のうち、最も適切なものを選びなさい。

- (1) 風が一定の風速で吹き続けているとき、ある地点での波のスペクトルのピークは、時間と共に低周波数側に移動し、その移動は止まることなく続く。
- (2) 風波では波形勾配が大きいほど、方向集中度は低い傾向にあり、風速が弱まれば波形勾配は小さくなるが、方向集中度は波齢に関係なくほとんど変化しない。
- (3) 波浪が沖から岸側へ襲来しているとき、水深が浅くなるほど波速および群速度は小さくなるので、方向集中度は低くなるのが一般的である。
- (4) 波浪の平均周期は、波浪スペクトルの周波数に関する0次モーメントと2次モーメントを用いて表すことができ、有義波周期と等しい。
- (5) 有義波高は、全エネルギー E の平方根に比例し、有義波周期 $T_{1/3}$ はピーク周波数 f_p と $T_{1/3} = 1/1.05 f_p$ なる近似式が成立する。

〔問題 15〕

潮汐および潮位に関する(ア)～(オ)の記述について、誤っている記述のみの組み合わせを選びなさい。

- (ア) 潮位の基準面は、東京湾平均海面から M_2 潮、 S_2 潮、 K_1 潮および O_1 潮の半潮差(振幅)の和だけ下がった位置にある。
- (イ) さく望平均満潮面は、どの沿岸域においても大潮平均高潮面よりも高い位置にある。
- (ウ) 潮汐の主要 4 分潮は、 M_2 潮、 S_1 潮、 K_2 潮および O_1 潮であり、各分潮間の位相差は普遍で変化しない。
- (エ) 太陽による起潮力は月のその約 $4/9$ であり、潮汐の高潮と低潮は、1 日当り約 50 分ずつ遅れる。
- (オ) 日本海側で潮位差が小さい理由は、他の海域との間にある海峡の幅と水深が小さいからである。

- (1) (ア)と(イ) (2) (ア)と(ウ) (3) (イ)と(ウ)
- (4) (イ)と(エ) (5) (ウ)と(オ)

〔問題 16〕

コンクリートブロックおよび捨石の安定性に関する次の記述のうち、最も適切なものを選びなさい。

- (1) 設計波に対するブロックの安定質量を算定する際に、碎波の影響を考慮しない方が波高が大きいのので、そうするのが一般的である。
- (2) 消波ブロック被覆堤のブロックの安定性は、波の作用波数に依存するが、大きな波浪は 10 波程度を考慮すれば十分なので、作用波数は 10 として安定質量を計算するとよい。
- (3) 防波堤の堤頭部や被災事例の多い海岸では、ハドソン式等で算定される所要質量の 1.5 倍の質量のブロックを用いることが望ましい。
- (4) 安定数 N_s が大きいほどより安定であることを示すので、被覆斜面の勾配をできるだけ小さくする方が経済的で望ましい。
- (5) ブロックや捨石の安定質量を算定する場合、被害率や被災度を 0 として所要質量を算定する方法が一般的に用いられている。

〔問題 17〕

砂浜に関する次の(ア)～(エ)の記述について、その正誤の組み合わせとして最も適切なものを選びなさい。

- (ア) 粒径が大きくなるほど海底勾配が急になる。
- (イ) 岸沖方向の砂移動のみを考えると、波形勾配が大きくなるほど汀線は後退しやすくなる。
- (ウ) 沿岸方向に砂が移動している場合、下手へ行くほど粒径が大きくなる。
- (エ) 汀線は、入射波の波向きと直角となるように変動する。

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

〔問題 18〕

海岸法に関する次の(ア)～(エ)の記述について、その正誤の組み合わせとして最も適切なものを選びなさい。

- (ア) 海岸法の目的は、海岸を防護することであり、環境や利用に配慮することではない。
- (イ) 国は海岸保全基本方針と海岸保全基本計画を策定する。
- (ウ) 海岸法の対象は海岸保全区域のみである。
- (エ) 砂浜は海岸保全施設になりうる。

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

〔問題 19〕

堤防および護岸の設計に関する次の(ア)～(オ)の記述について、適切なものの組み合わせを選びなさい。

- (ア) 護岸の天端高は、所要の越波量以下になるように設定されるが、天端高が高くなり過ぎる場合は、必ず離岸堤を設置して低く抑えるようにすることが望ましい。
- (イ) 緩傾斜護岸では、打上げ高が高くなる傾向にあるが、養浜や波浪制御施設により波浪を低減できるようにすることが望ましい。
- (ウ) 堤防および護岸の安全性能の照査は、一つの設計潮位だけでなく、危険となるより低い潮位も考慮して行うことが望ましい。
- (エ) 緩傾斜堤の根入れ深さは、地形変化を考慮して決めなければならないが、一般に局所洗掘は考慮しなくてよい。
- (オ) 堤防および護岸への打上げ高は、波形勾配が小さいほど、また勾配が小さいほど大きくなる傾向にある。

- (1) (ア)と(イ) (2) (ア)と(エ) (3) (イ)と(ウ)
- (4) (イ)と(エ) (5) (ウ)と(エ)

〔問題 20〕

突堤に対する次の(ア)～(エ)の記述について、その正誤の組み合わせとして最も適切なものを選びなさい。

- (ア) 突堤は沖への土砂流出によって生ずる海岸侵食に効果的である。
- (イ) 突堤は、構造物そのものが高潮対策施設となる。
- (ウ) 突堤の長さを決定する際には、下手側の海浜変形に注意しなければならない。
- (エ) 汀線より陸側での漂砂量は小さいので、突堤の陸側端は満潮時の汀線位置でよい。

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

〔問題 21〕

浄水処理における凝集操作に関する次の記述のうち、最も適切なものを選びなさい。

- (1) 硫酸アルミニウムは PAC と呼ばれ、水道用凝集剤として広く用いられている。
- (2) 凝集剤の最適注入率は、薬品の種類、懸濁物質の量と質、水温、pH、アルカリ度などによって変動する。
- (3) 凝集剤の最適注入率は一般に理論的に決定されている。
- (4) 凝集補助剤は水中のアルカリ分を補う目的で使用される薬剤である。
- (5) 凝集剤注入後は、フロックの形成を促すために急速に攪拌する。

〔問題 22〕

廃棄物管理に関する次の記述のうち、最も適切なものを選びなさい。

- (1) 産業廃棄物とは産業活動に伴って排出されるすべての廃棄物を言う。
- (2) 市町村はその区域内の一般廃棄物を処理処分する責務を負っており、この業務を民間に委託することはできない。
- (3) 産業廃棄物管理票（マニフェスト）制度は、特別管理産業廃棄物が適正処理されるようにその流れを管理するためのものである。これに該当しない産業廃棄物はこの制度の対象外である。
- (4) 産業廃棄物の処理は排出事業者自身に処理責任がある。実際には都道府県知事の許可を得た産業廃棄物処理業者に処理を委託し、その費用を排出事業者が負担するという形が取られることが多い。
- (5) 「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」は廃棄物を適正に処理するという観点で作られており、排出抑制やリサイクルの促進については触れていない。

〔問題 23〕

大気汚染物質に関する次の記述のうち、最も適切なものを選びなさい。

- (1) 窒素酸化物は NO_x（ノックス）とも呼ばれる。窒素源の観点から、燃料中の窒素が酸化されることによって生成する Fuel NO_x（フューエル・ノックス）と大気中の窒素が高温燃焼してできる Thermal NO_x（サーマル・ノックス）に大別される。
- (2) SPM とは浮遊粒子状物質のことである。このうち、物質の燃焼にともなって発生するものは粉じんと呼ばれている。
- (3) ダイオキシン類は、大気経由で人体に摂取される量がほとんどで、他の経路からの摂取量は無視できる程度である。そのため、廃棄物焼却炉から発生する排ガス中のダイオキシン類について規制がなされるようになった。
- (4) VOC とは揮発性有機化合物のことであるが、大気中に揮発する有機物すべてを指しているわけではない。ベンゼン、トリクロロエチレンなど法律で指定された数種類の化学物質のみがこれに該当する。
- (5) K 値規制とは、煙突から排出される大気汚染物質の地表に到達する濃度を一定に抑えることを目標にした規制方法で、煙突の高さや地域性が考慮される。事業所から排出される大気汚染物質はすべてこの方法で規制されている。

〔問題 24〕

大気汚染に関する次の(ア)～(エ)の記述について、その正誤の組み合わせとして最も適切なものを選びなさい。

- (ア) 大気安定度が高いほど、大気の混合が抑えられ、煙突から排出された煙は拡散しにくい。
- (イ) 一般に大気の温度は上空に行くほど高くなり、これは、大気が安定な状態と言える。
- (ウ) 下層の大気より上層の大気の温度が高い状態のことを逆転と呼び、大気安定度が高く、また、煙が拡散しにくい状態である。
- (エ) 晴れた夜明けには放射冷却現象により地表面の温度が下がり、地表近くの大気が冷やされて逆転状態になる。このときは、地表近くの大気汚染物質はよく拡散する。

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

〔問題 25〕

BOD 濃度が 0.2 mg/l で、流量が $20 \text{ m}^3/\text{sec}$ の河川に下水処理水が $86400 \text{ m}^3/\text{day}$ で流入している。下水が流入し、良く混合された後の河川の BOD 濃度が 1 mg/l を越えないためには、下水処理における BOD 除去率は何%以上でなければならないか。ただし、下水処理場への流入下水の BOD 濃度は 170 mg/l であり、自浄作用は考慮しないものとする。

- (1) 10%
- (2) 20%
- (3) 80%
- (4) 90%
- (5) 95%

〔問題 26〕

騒音、振動に関する次の記述のうち、最も適切なものを選びなさい。

- (1) 騒音には、聴力への影響、聴取妨害、睡眠妨害、作業能力の低下、生理機能への影響などがあり、おおよそ 80 dB 以下では睡眠妨害はないとされる。
- (2) 騒音対策の一つとしては壁による遮音対策があり、騒音の透過損失[dB]は
$$18 \log(m \cdot f) - 44 \quad (\text{ただし、} m : \text{壁の面密度、} f : \text{周波数})$$
なる近似式で表せる。従って、壁の面密度（壁の密度と壁厚の積）を 2 倍にすると、おおよそ 20 dB の透過損失が得られる。
- (3) 騒音対策の一つとして吸音材による対策がある。この原理は、音波のエネルギーを吸音材の内部で電気エネルギーに変換することで消耗させることである。
- (4) エンジンや空調機などのように吸排気を伴い密閉できない機械の騒音対策としては、消音器を吸気、排気の出入り口などに取り付ける方法がある。
- (5) 振動が伝播する波動には、縦波、横波、および表面波の 3 つがあり、最も振動公害の原因となり易いのは横波である。

〔問題 27〕

大地震が起きて間もない時、被災地内外の市民がとるべき態度のうち、次の(ア)～(オ)の記述それぞれの適(○) 否(×)について、正しい組み合わせを選びなさい。

- (ア) 被災した町に知人が住んでいる。心配だが、救急や復旧用の通信に回線が確保されないといけなないので、知人に電話するのは控えよう。
- (イ) 断水は復旧したが、下水道の被災の程度を確かめてから水道を使おう。
- (ウ) ガスが供給再開された。配給されたカセットガスコンロはもう要らない。カセットボンベにガスが残っているが、そのままゴミに出そう。
- (エ) 地震前から要らなくなっていたテレビ・冷蔵庫や布団も、この際、ゴミに出そう。
- (オ) 家屋が倒壊して大量の廃材が生じた。いつまでも置いておけないので、野焼きしよう。

	(ア)	(イ)	(ウ)	(エ)	(オ)
(1)	×	×	×	○	○
(2)	○	×	×	×	○
(3)	○	○	×	×	×
(4)	×	○	○	×	×
(5)	×	×	○	○	×

〔問題 28〕

次の記述は環境関連条約に関するものであり、(ア)～(オ)には条約が締結された都市名が入る。都市名の正しい組み合わせを選びなさい。

- ・絶滅のおそれのある野生動植物の種の国際取引に関する条約。略称は(ア)条約
- ・有害廃棄物の国境を越える移動及びその処分の規制に関する(イ)条約
- ・特に水鳥の生息地として国際的に重要な湿地に関する条約。略称は(ウ)条約
- ・残留性有機汚染物質に関する(エ)条約
- ・気候変動に関する国際連合枠組条約の(オ)議定書

	(ア)	(イ)	(ウ)	(エ)	(オ)
(1)	ラムサール	ストックホルム	京都	ワシントン	バーゼル
(2)	ストックホルム	ラムサール	ワシントン	バーゼル	京都
(3)	京都	ワシントン	バーゼル	ラムサール	ストックホルム
(4)	ワシントン	バーゼル	ラムサール	ストックホルム	京都
(5)	バーゼル	ラムサール	ストックホルム	京都	ワシントン

〔問題 29〕

アーバークロムビーがとりまとめた大ロンドン計画に関する次の記述のうち、正しいものを選びなさい。

- (1) 第一次世界大戦直前に提案された。
- (2) 周囲に幅約 10km の緑地帯をめぐらせた。
- (3) 都心に莫大なオープンスペースを計画した。
- (4) 郊外部に工業専用団地を分散させ中心部は居住を推進した。
- (5) 商業施設の郊外幹線道路沿線立地を促進した。

〔問題 30〕

持続可能な都市形態として提案されている「コンパクトシティ」に関する次の記述のうち、正しいものを選びなさい。

- (1) 都市と農村の混在化による環境負荷削減を目的としている。
- (2) 電気自動車など最新の自動車技術との連携に重点を置いている。
- (3) 都市の再生と効果的な公共交通システムによって支えられている。
- (4) EU 諸国より米国で推進されている都市政策モデルである。
- (5) エベネザー・ハワードによって最初に提唱された。

〔問題 31〕

都市計画区域マスタープランに関する次の記述のうち、最も適切なものを選びなさい。

- (1) 都市計画区域マスタープランにおける都市計画の基本的方向は通常 50 年後を目標とするのが望ましい。
- (2) 都市計画区域の中に複数の地域核がないように都市計画区域マスタープランを設定する。
- (3) 都市計画区域マスタープランには、区域区分制度を採用するかしないかを明示しなくてもよい。
- (4) 2004 年 5 月までにすべての都市計画区域において都市計画区域マスタープランを策定することが義務付けられた。
- (5) 都市計画区域マスタープランは中心市街地活性化法の中で位置付けられている。

〔問題 32〕

都市計画区域に関する次の(ア)～(ウ)の記述について、その正誤の組み合わせとして適切なものを選びなさい。

- (ア) 都市計画の対象区域は、都市計画区域、ならびに準都市計画区域から構成される。
- (イ) 準都市計画区域においては、用途地域を設定することができる。
- (ウ) 準都市計画区域においては、土地区画整理事業を実施することができる。

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

〔問題 33〕

景観法における景観計画の作成に関する次の記述のうち、最も適切なものを選びなさい。

- (1) 市町村は景観行政団体にならないと景観計画を作成することができない。
- (2) 景観行政団体になれるのは、国の同意を得た都道府県に限られる。
- (3) 景観計画を提案することができるのは都道府県に限られる。
- (4) 自然公園内の建築物を規制するための景観農業振興地域整備計画を策定することができる。
- (5) 景観計画で景観重要公共施設を指定する場合は、その施設が見える範囲を景観地区または準景観地区に指定しなければならない。

〔問題 34〕

景観法の区域・地区指定に関する次の記述のうち、正しいものを選びなさい。

- (1) 景観計画区域は都市計画区域に限って指定できる。
- (2) 景観計画区域は市街化調整区域には指定できない。
- (3) 景観計画区域は国立公園内では指定できない。
- (4) 景観地区は都市計画区域内と準都市計画区域内で指定できる。
- (5) 準景観地区は準都市計画区域内でのみ指定できる。

〔問題 35〕

現在の我が国の用途地域制に関する次の記述のうち、正しいものを選びなさい。

- (1) 住居専用の地域は低層、中層、高層の3種類に分かれている。
- (2) 準住居地域は、その性格から第一種と第二種に分かれている。
- (3) 住居地域は、その性格から第一種と第二種に分かれている。
- (4) 商業の地域は、近隣、一般、高密度の3種類に分かれている。
- (5) 工業の地域は、準工業と工業専用の2種類に分かれている。

〔問題 36〕

特別用途地区、高度地区、特定街区のいずれかを説明した次の(ア)～(ウ)の記述について、正しい組み合わせを選びなさい。

- (ア) 当該地区の特性にふさわしい土地利用の増進、環境の保護等の特別の目的の実現を図るため当該用途地域の指定を補完して定める地区。
- (イ) 市街地の環境を維持し、又は土地利用の増進を図るため、建築物の高さの最高限度又は最低限度を定める地区。
- (ウ) 市街地の整備改善を図るため造成が行われる地区等について、その地区内における建築物の容積率並びに建築物の高さの最高限度及び壁面の位置の制限を定める地区等。

	(ア)	(イ)	(ウ)
(1)	高度地区	特別用途地区	特定街区
(2)	特定街区	特別用途地区	高度地区
(3)	特定街区	高度地区	特別用途地区
(4)	特別用途地区	特定街区	高度地区
(5)	特別用途地区	高度地区	特定街区

〔問題 37〕

用途地域や特定用途制限地域以外に、土地の合理的利用を図るために定めることができる地域地区に関する次の記述のうち、最も適切なものを選びなさい。

- (1) 高度利用地区は、建築物の用途の複合的利用を促進するための制度である。
- (2) 防火地域は、都市の風致を守るために森林伐採等について規制するための制度である。
- (3) 生産緑地地区は、市街化区域内にある500平方メートル未満の小規模農地を存続させるために定めることができる。
- (4) 駐車場整備地区は、駐車場を整備促進すべき地区で、商業系地域以外でも定めることができる。
- (5) 流通業務地区は、オフィスビルや大学を集積させるためにも定めることができる。

〔問題 38〕

市民参加まちづくりにおける「ファシリテーター」に関する次の(ア)～(ウ)の記述について、その正誤の組み合わせとして最も適切なものを選びなさい。

- (ア) ファシリテーターは、会議の進行を担い、話し合いのまとめはグループ全員が担う。つまり、ファシリテーターは、進行役とまとめ役の両方を兼ねるような議長役とは異なる。
- (イ) ファシリテーターは、合理的な結論を導くために、賛成派と反対派の意見を個別に聞き、双方の妥協点を専門家の立場から提示する。
- (ウ) ファシリテーターは、会議中に、話し合いの内容が全員に分かるように前面の大きな紙などに発言を分かりやすく記録する。

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

〔問題 39〕

公共施設の必要駐輪台数を予測する式を構築したい。公共施設の種別や規模、周辺の居住人口を説明変数として駐輪台数を予測するために最も適切な分析手法を選びなさい。

- (1) 重回帰分析
- (2) 判別分析
- (3) 数量化Ⅰ類
- (4) 数量化Ⅱ類
- (5) 主成分分析

〔問題 40〕

道路建設プロジェクトの評価に費用便益分析を用いる。費用便益分析に関する次の記述のうち、正しいものを選びなさい。

- (1) 便益費用比率は一般的に C/B で表わされる。
- (2) 走行時間の節約は費用として計算される。
- (3) 用地取得費は便益として計算される。
- (4) 将来の維持費は便益として計算される。
- (5) 景観や環境の損傷は費用として計算される。