

# 平成28年度砂利採取業務主任者試験

## 試験問題

[注意] 添付別紙の「注意事項」を必ず読んで解答して下さい。

**問 1** 砂利採取法第 1 条の条文中、～に入る語句として、正しいものの組合せはどれか。(1)～(4)のうちから一つ選べ。

この法律は、砂利採取業について、その事業を行なう者の登録、砂利の採取計画の認可その他のを行なうこと等により、砂利の採取に伴うを防止し、あわせてのに資することを目的とする。

	(ア)	(イ)	(ウ)	(エ)
(1)	処分	事故	砂利採取業	健全な発展
(2)	処分	災害	建設資材等	適切な供給
(3)	規制	災害	砂利採取業	健全な発達
(4)	規制	事故	建設資材等	安定的な供給

〔法令問題〕

**問2** 砂利採取業者の登録に関する次の(1)～(4)の記述のうちから、砂利採取法規上正しいものを一つ選べ。

- (1) 砂利採取業者は、本社の所在する都道府県知事の登録を受けていれば、当該都道府県以外で砂利の採取を行おうとする場合であっても新たな登録を受ける必要はない。
- (2) 砂利採取業の登録を受けようとする者が暴力団員による不当な行為の防止等に関する法律第2条第6号に規定する暴力団員でなくなった日から5年を経過していても、その登録は拒否される。
- (3) 砂利採取業者は、その登録に係る都道府県の区域内において砂利採取業を廃止したときは、遅滞なく、その旨をその登録をした都道府県知事に届け出なければならない。
- (4) 砂利採取業者が法人の場合にあつては、その業務を行う役員の氏名に変更があつても、その旨をその登録をした都道府県知事に届け出なくてよい。

〔法令問題〕

**問3** 砂利採取法に基づく砂利採取業務主任者に関する次の(1)～(4)の記述のうちから、砂利採取法規上誤っているものを一つ選べ。

- (1) 砂利採取業の登録を受けようとする者は、事務所と砂利採取場ごとに置く砂利採取業務主任者の氏名を記載した申請書を都道府県知事に提出しなければならない。
- (2) 砂利の採取に従事する者は、砂利採取業務主任者がその職務を行うために必要があると認めてする指示に従わなければならない。
- (3) 砂利採取業務主任者は、砂利採取場において、認可採取計画に従って砂利の採取が行われるよう監督しなければならない。
- (4) 砂利採取業務主任者は、砂利採取場において災害が発生した場合に、その原因を調査し、及びその対策を講じなければならない。

〔法令問題〕

**問4** 砂利採取法に基づく認可採取計画に関する次の（ア）～（エ）の記述のうち、砂利採取業者の**遵守義務違反となるもの**はいくつあるか。（1）～（4）のうちから**一つ**選べ。

- （ア） 採取用機械が故障したため、同じ型式の採取用機械に置き換えたが、採取の方法、災害の防止の方法等が全く変わらないため、採取計画の変更の認可は受けなかった。
- （イ） 認可採取計画の採取期間を短縮したが、採取の方法、災害の防止の方法等が全く変わらないため、採取計画の変更の認可は受けなかった。
- （ウ） 認可採取計画の砂利採取場の区域を越えて砂利の採取を行ったが、他に影響を及ぼすものではないため、採取計画の変更の認可は受けなかった。
- （エ） 認可採取計画の掘削深よりも深く掘削したが、その分、採取面積を狭くし、認可採取計画どおりの採取量となったため、採取計画の変更の認可は受けなかった。

- （1） 一つ
- （2） 二つ
- （3） 三つ
- （4） 四つ

〔法令問題〕

**問5** 砂利採取法に基づく採取計画に定めるべき事項に関する次の（ア）～（エ）の記述のうち、砂利採取法規上**正しいもの**はいくつあるか。  
（1）～（4）のうちから**一つ**選べ。

- （ア） 採取をする砂利の種類
- （イ） 採取をする砂利の用途
- （ウ） 砂利の採取に伴う災害の防止のための施設に関する事項
- （エ） 砂利の採取のための設備に関する事項

（1） 一つ

（2） 二つ

（3） 三つ

（4） 四つ

〔法令問題〕

**問 6** 砂利採取法に基づく採取計画の認可に関する次の（１）～（４）の記述のうちから、砂利採取法規上誤っているものを一つ選べ。

- （１） 砂利採取業者が申請する採取計画には、砂利採取業の登録を受けていることを示す書面を添附しなければならない。
- （２） 砂利採取業者が申請する採取計画には、その砂利の採取行為について申請者が権原を有すること又は権原を取得する見込みが十分であることを示す書面を添附しなければならない。
- （３） 砂利採取業者が申請する採取計画には、切土に係る跡地の埋めもどしを行う場合、国道又は都道府県道から採取場にいたるまでの土砂の運搬経路を記載した書面を添附しなければならない。
- （４） 砂利採取業者が申請する採取計画には、砂利採取場からの砂利の搬出の方法及び当該砂利採取場から国道又は都道府県道にいたるまでの砂利の搬出の経路を記載した書面を添附しなければならない。

〔法令問題〕

**問7** 砂利採取法に基づく帳簿の記載に関する次の（ア）～（エ）の記述のうち、砂利採取法規上**正しいもの**はいくつあるか。（1）～（4）のうちから**一つ**選べ。

- （ア） 砂利採取業者は、砂利採取場を管理する事務所ごとに帳簿を備え、認可期間の終了の日から2年間保存しなければならない。
- （イ） 帳簿には、事務所ごとの1日当たりの砂利の採取実績を記載しなければならない。
- （ウ） 帳簿には、砂利採取業務主任者が当該砂利採取場において砂利の採取に従事する者を監督した日時及びその内容を記載しなければならない。
- （エ） 定められた事項を帳簿に記載せず、虚偽の記載をし、又は帳簿を保存しなかった者は、1万円以下の過料に処せられる。

- （1） 一つ
- （2） 二つ
- （3） 三つ
- （4） 四つ

〔法令問題〕



**問 8** 砂利採取法に基づく罰則に関する次の（１）～（４）の記述のうちから、砂利採取法規上誤っているものを一つ選べ。

- （１） 砂利採取法第３条の規定による砂利採取業者の登録を受けていない法人が、砂利採取業を行ったときは、その法人の代表者が罰せられるほか、その法人に対して罰金刑が科される。
- （２） 砂利採取法第８条第２項の規定による砂利採取業者の地位の承継の届出をせず、又は虚偽の届出をした者は、３万円以下の罰金に処せられる。
- （３） 砂利採取法第９条第１項の規定による登録事項の変更の届出をせず、又は虚偽の届出をした者は、３万円以下の罰金に処せられる。
- （４） 砂利採取法第１０条の規定による砂利採取業の廃止の届出をせず、又は虚偽の届出をした者は、１万円以下の過料に処せられる。

〔法令問題〕

**問9** 砂利の採取に関連する法令に関する次の(1)～(4)の記述のうちから、正しいものを一つ選べ。

※ 一部の法律では、当該法の規定に基づき、事務の一部を都道府県知事や指定都市の長等の権限として処理すること（以下、「事務権限の移譲」という。）ができる場合があるが、この問題においては、事務権限の移譲はないものとして解答すること。

- (1) 現に、雨水等を公共用水域に排出している砂利採取場において、新たに水洗式分別施設を設置しようとするときは、当該公共用水域の管理者に届け出なくてはならない。【水質汚濁防止法】
- (2) 警察官は、過積載と認められる車両が運転されているときは、当該車両を停止させ、当該車両の運転手に対して積載物の重量を報告させなければならない。【道路交通法】
- (3) 砂利の採取を目的として3,000平方メートル以上の土地（ただし、土壤汚染対策法の対象の土地に限る。）を掘削するときは、土地の掘削に着手した日から30日以内に、当該土地の掘削の場所、着手日等の事項を都道府県知事に届け出なければならない。【土壤汚染対策法】
- (4) 事業者は、労働災害発生の急迫した危険があるときは、直ちに作業を中止し、労働者を作業場から退避させる等必要な措置を講じなければならない。【労働安全衛生法】

〔法令問題〕

**問 10** 砂利の採取に関連する法令に関する次の文中の〔ア〕～〔エ〕に入る語句として、正しいものの組合せはどれか。(1)～(4)のうちから一つ選べ。

- (a) 国定公園の区域のうち普通地域内において、砂利を採取しようとする者は、〔ア〕に届け出なければならない。【自然公園法】
- (b) 地すべり防止区域内において、のり長〔イ〕メートル以上ののり切又は直高2メートル以上の切土をしようとする者は、〔ウ〕の許可を受けなければならない。【地すべり等防止法】
- (c) 史跡名勝天然記念物の指定に係る地域において、砂利の採取を行おうとするときは、〔エ〕の許可を受けなければならない。【文化財保護法】

※ 一部の法律では、当該法の規定に基づき、事務の一部を都道府県知事や指定都市の長等の権限として処理すること（以下、「事務権限の移譲」という。）ができる場合があるが、この問題においては、事務権限の移譲はないものとして解答すること。

	(ア)	(イ)	(ウ)	(エ)
(1)	都道府県知事	3	都道府県知事	文化庁長官
(2)	都道府県知事	2	国土交通大臣	市町村長
(3)	環境大臣	2	国土交通大臣	文化庁長官
(4)	環境大臣	3	都道府県知事	市町村長

〔法令問題〕

**問 11** 骨材一般に関する次の（ア）～（カ）の記述のうち、正しいものの組合せを（1）～（4）のうちから一つ選べ。

- （ア） 骨材の単位容積質量とは、所定の締め固め条件により、容器に満たした骨材の質量をその容器の容積で割った値をいう。
- （イ） 一般の生コンクリート中の骨材量は体積で70％程度である。
- （ウ） 粗粒率（F.M.）が同じ骨材の粒度分布は等しい。
- （エ） 骨材の粒子の形状が球形に近いほど、その骨材全体の空隙率は高い。
- （オ） 一般の砂利1 m<sup>3</sup>の質量は約3,600 kgである。
- （カ） 骨材のアルカリシリカ反応とは、骨材中のシリカとセメント中のアルカリが反応するものである。

（1） （ア） （イ） （ウ）

（2） （ア） （イ） （カ）

（3） （ウ） （エ） （オ）

（4） （エ） （オ） （カ）

〔技術問題－必須〕

**問 12** 堆積場の粉じん対策に関する次の（１）～（４）の記述のうちから、誤っているものを一つ選べ。

- （１） 散水は、使用水量が土石の許容吸収量を超えると場内において汚濁水となるため、粉じんのぬれ特性、散水施設の種類や能力、散水の効果等を考慮した適切な計画を立てる必要がある。
- （２） 一般的に、スプリンクラーはスプレーガンに比べ散水量が大きいので、堆積量の多い広大な堆積場で使用される。
- （３） 散水による粉じん飛散防止効果を高めるため、発じん防止剤を混入して散水する方法が使われることがある。
- （４） 堆積物表面をブルドーザ等で締め固め、できるだけ堆積物の空隙率を小さくし、滑らかな表面として発じんを防止する方法がある。

〔技術問題－必須〕

**問 13** 砂利プラントに関する次の(1)～(4)の記述のうちから、誤っているものを一つ選べ。

- (1) プラントは、周辺環境と景観を考慮して設置し、特に騒音対策として、プラント建屋の密閉化が望ましい。
- (2) 湿式プラント以外は、粉じんの飛散防止の見地から、必要に応じて散水設備、集じん設備を設置する。
- (3) 洗浄水を地下より取水する場合は、採取場及びプラント周辺の井戸水、農業用水等に影響を与えないように措置する。
- (4) 洗浄廃水は汚濁水施設で完全には処理できないので、一般的に洗浄用水として再利用されない。

〔技術問題－必須〕

**問 14** 一辺の長さが106 mの正方形の陸砂利採取予定地がある。この予定地で下記の(a)～(d)の条件で砂利を掘削し、5 m<sup>3</sup>積のダンプトラックにより搬出する場合、必要となる延べ台数はいくらか。次の(1)～(4)のうちから、**正しいものを一つ選べ**。

- (a) 掘削深度：10 m
- (b) 掘削の勾配：45°
- (c) 隣地との保安距離：3 m
- (d) 土量換算係数 $L = 1.2$

なお、角錐の体積 $V$ は、底面積を $S$ 、高さを $h$ とすると、 $V = S \times h / 3$ である。

- (1) 9,760台
- (2) 13,013台
- (3) 16,267台
- (4) 19,520台

[技術問題－必須]

**問 15** 1日当たり $2,400\text{ m}^3$ の排水を24時間平均して上昇流式（円形）沈殿池で処理する場合、滞留時間を5時間とするためには、沈殿池の容量をいくらにすればよいか。次の（1）～（4）のうちから、正しいものを一つ選べ。

（1） $200\text{ m}^3$

（2） $400\text{ m}^3$

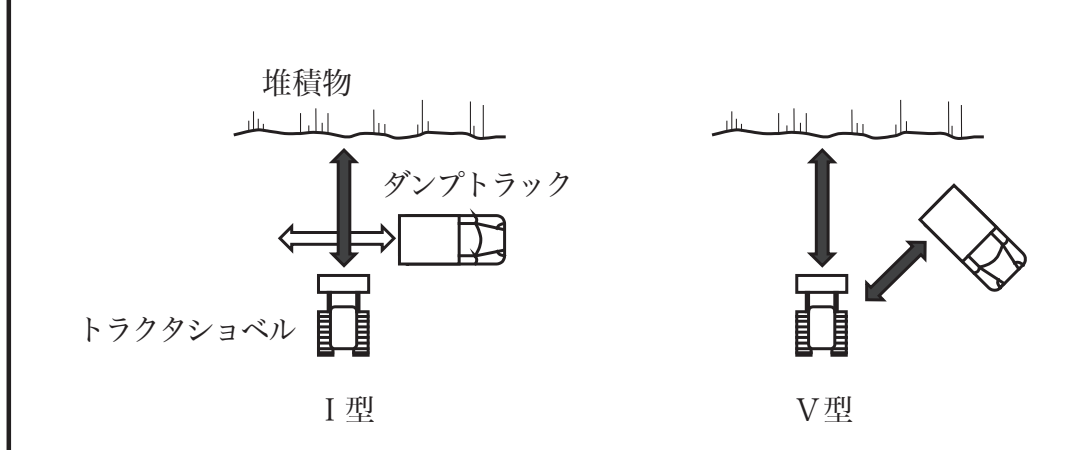
（3） $500\text{ m}^3$

（4） $600\text{ m}^3$

〔技術問題－必須〕



**問 16** トラクタショベルの積込方式には下図に示すように、I型積込（クロスローディング）やV型積込（Vシフトローディング）等がある。これらの積込方式に関する次の（1）～（4）の記述のうちから、誤っているものを一つ選べ。



- (1) I型積込では、アーティキュレートタイプのトラクタショベルを用いることにより、能率を高めることができる。
- (2) V型積込は、ダンプトラックの運転手の技量の影響を受けにくいので、一定効率で積込める利点がある。
- (3) V型積込でクローラ式ショベルを使用した場合、路面を痛める可能性がある。
- (4) トラクタショベルとダンプトラックが大型になると、見通しが悪くなり、また相互の動きも緩慢になるため、V型積込の方が、I型積込と比較して安全であり、能率も上がる。

〔技術問題－必須〕

**問 17** 砂利採取跡地の緑化に関する次の（ア）～（オ）の記述のうち、正しいものの組合せを（1）～（4）のうちから一つ選べ。

- （ア） 斜面傾斜が30°未満の場合には、高木が優先する植物群落の復元が可能である。
- （イ） 肥料木・草とは、共生遊離窒素固定を行う菌根を有する植物のことである。
- （ウ） 肥沃でなく生育条件の厳しいところでは、常緑広葉樹（照葉樹）を植栽する。
- （エ） 草本類を主体に緑化する場合、希望発生本数は約3,000本/haとする。
- （オ） 草本類の生育を抑えて木本類の生育を期待する場合、遅効性の肥料を施すと良い。

（1） （ア） （オ）

（2） （イ） （ウ）

（3） （イ） （エ）

（4） （エ） （オ）

〔技術問題－必須〕

**問 18** 次の (ア) ~ (キ) の記述のうち、誤っているものの組合せを (1) ~ (4) のうちから一つ選べ。

- (ア) 骨材のアルカリシリカ反応を判定する方法に化学法がある。
- (イ) 縮尺 5,000 分の 1 の図面上で、 $9\text{ cm}^2$  の面積を有する土地の実際の面積は、 $37,500\text{ m}^2$  である。
- (ウ) 砂利・砂の絶乾密度は  $1.6\text{ g/cm}^3$  前後である。
- (エ) 骨材の実積率 (%) は  $(100 + Q)T/d_s$  である。  
ここに  $Q$ : 骨材の吸水率 (%),  $T$ : 単位容積質量 ( $\text{kg/L}$ )、  
 $d_s$ : 骨材の表乾密度 ( $\text{g/cm}^3$ )
- (オ) 地形図上、等高線の間隔の最も狭いところが、最も急峻な地形である。
- (カ) 一般に、砂利の実積率は 40% 程度である。
- (キ) 一般に地山を掘り起こした場合、その容積は増加する。

(1) (ア) (オ)

(2) (イ) (キ)

(3) (イ) (ウ) (カ)

(4) (ア) (エ) (オ)

[技術問題－選択]

**問 19** 日本の河川の一般的な特徴に関する次の（１）～（４）の記述のうちから、誤っているものを一つ選べ。

- （１） 日本の河川は、大陸河川に比べると、勾配が急で流路が短い。
- （２） 日本の河川の河況（河状）係数は、大陸河川のそれより大きい。
- （３） 日本の河川の集水面積は、大陸河川のそれより狭い。
- （４） 日本の河川が流れる平野は、侵食平野である。

〔技術問題－選択〕

**問 20** 作業環境に関する次の（１）～（４）の記述のうちから、誤っているものを一つ選べ。

- （１） 作業環境評価基準が適用される作業場の粉じん濃度測定において対象となるのは土石、岩石、鉱物、金属又は炭素の粉じんである。
- （２） 粉じん中の遊離けい酸は、その含有率の多少に係わらず人体への影響は少ない。
- （３） 粉じんは、燃焼以外の過程から発生する粒子状の物質をいい、「特定粉じん」と「一般粉じん」に区分される。特定粉じんには石綿が指定されており、一般粉じんは特定粉じん以外の粉じんをいう。
- （４） ディーゼル排気は、大気中のNO<sub>x</sub>（窒素酸化物）の発生源である。

〔技術問題－選択〕

**問 21** 岩石の破碎・ふるい分けに関する次の（ア）～（ク）の記述のうち、誤っているものの組合せを（1）～（4）のうちから一つ選べ。

- （ア） 一般に、乾式粉碎は湿式粉碎よりも、粒子の破壊に要するエネルギーが小さい。
- （イ） 閉回路粉碎は、粒子の過粉碎防止に効果がある。
- （ウ） 一般に、岩石の圧縮強度は引張強度より大きい。
- （エ） ジョークラッシャは微粉碎より、粗砕に適している。
- （オ） 製砂にロッドミルが使用される理由の一つに、過粉碎の防止効果が挙げられる。
- （カ） ラバースクリーンは網の目詰まり防止対策に有効である。
- （キ） 目開きの小さいフルイでは大きいものに比べて処理能力が上がる。
- （ク） 一般に、不規則形状粒子は球形粒子より破碎されにくい。

（1） （ア） （ウ） （カ）

（2） （ア） （キ） （ク）

（3） （イ） （ウ） （エ） （キ）

（4） （イ） （オ） （カ） （ク）

〔技術問題－選択〕

**問 22** 砂利採取に関する次の（ア）～（カ）の記述のうち、正しいものの組合せを（1）～（4）のうちから一つ選べ。

- （ア） 一般に河川砂利の採取では、川の流れの方向に採掘を進める方が、流れに直角に採掘するより採掘し易い。
- （イ） 深い海域で砂を採取する場合、水中ポンプでは揚程が低いので採取できない。
- （ウ） 固結度の低い砂利層を掘削する場合、掘削の安定勾配の標準は、垂直1.0mに対する水平距離が1.2mである。
- （エ） 一部に水面下の掘削が予想される計画では、バックホウよりホイールローダの採用が有利になることが多い。
- （オ） 掘削積込地点が頻繁に移動する計画では、バックホウよりホイールローダの採用が効率的になることが多い。
- （カ） 固結度の高い砂利層等で発破を必要とする場合は、ベンチ高さを1.5m以下とし、発破孔は下向きせん孔とする。

（1） （ア） （イ） （オ）

（2） （ア） （エ） （カ）

（3） （イ） （ウ） （エ）

（4） （ウ） （オ） （カ）

〔技術問題－選択〕

**問 23** 汚濁水処理に関する次の（１）～（４）の記述のうちから、誤っているものを一つ選べ。

- （１） シックナは微粒子懸濁液の沈降濃縮に使用される装置であるが、一般に、冬季では夏季に比べて処理能力が低くなる。
- （２） 微粒子懸濁液の沈降濃縮に際して、凝集剤を使用すれば、微粒子のフロックが形成され沈降速度を高めることができる。
- （３） シックナに添加される凝集剤には、無機凝集剤と有機凝集剤があるが、両者の特徴を生かすために、しばしば混合添加が行われる。
- （４） 加圧ろ過あるいは減圧ろ過を行う場合、ろ過の速度（ろ液の生成速度）は、一般に、その差圧に反比例し、ろ液の粘度に比例する。

〔技術問題－選択〕



**問 24** 運搬・重機に関する次の（ア）～（キ）の記述のうち、誤っているものの組合せを、（1）～（4）のうちから一つ選べ。

- （ア） 重機類の運転にかかる経費を大別すると、機械損料と運搬経費である。このうち機械損料に含まれる主なものは償却費、機械管理費及び人件費である。
- （イ） ホイールローダはロードアンドキャリー方式に適している。
- （ウ） 水平に設置されているベルトコンベアの単位時間当たりの運搬量は、ベルト上の積荷の積載断面積とベルト速度及び積荷の密度の積で表される。
- （エ） 地盤面より下部の効率的な掘削作業には、バックホウが適している。
- （オ） ダンプトラックによる砂利運搬道路の勾配は、10%以下が望ましい。
- （カ） 重機のディーゼルエンジンは、一般の自動車用ガソリンエンジンより大きな負荷が作用するので、耐久性やコストの問題からエンジン回転数を高めに設定して出力を得ている。
- （キ） エンジンの性能は回転数によって変化する。

（1） （ア） （カ）

（2） （イ） （ウ）

（3） （イ） （エ） （キ）

（4） （ウ） （オ） （カ）

〔技術問題－選択〕

**問 25** ラングよりロープの特徴に関する次の(1)～(4)の記述のうちから、誤っているものを一つ選べ。

- (1) ラングよりロープは、ストランドのより方向とロープのより方向とは同じである。
- (2) ラングよりロープは、普通よりロープと比較して、表面が円滑であることから、ロープ表面全体が均一に摩耗を受けるので、寿命が長い。
- (3) ラングよりロープでは、表面に現れている素線の向きは、ロープ軸とほぼ平行である。
- (4) ラングよりロープは、よりが戻る性質があるため、荷を吊した一端が自由に回転する場合での使用は不適當である。

〔技術問題－選択〕