

◆産業安全一般「令和元年度問題」解答案◆

R1. 11. 15
テクノ・リアライズ

問題 NO.	解答	解 説	備 考
1	⑤	①不適切。関係請負人ではなく、元方事業者が作成する ②不適切。日常業務に追われて安全知識や安全情報を身に付けられないのは、ライン型である。 ③不適切。担当者任せにせず、関わっていく必要がある。 ④不適切。ライン型は、スタッフ型より、徹底させやすい。	
2	①	①不適切。管理者のリーダーシップで行うのではなく、グループのメンバーの中からリーダーを選任してリーダーが進行役で実施する。	
3	①	①不適切。溶接金属（ビード）と開先面の間、ビード間などの、溶接境界面同士が互いに十分に溶けあっていない（融合）していない溶接欠陥は、「融合不良」である。溶込不良は、完全溶込み（継手の板厚の全域にわたっている溶込み）溶接継手の場合に溶け込まない部分が生じる溶接欠陥をいう。 ②適切。ブローホールは、溶着金属の中に発生する球状の空洞（気孔）、ピットは、溶接ビードの表面に小さく窪んだ穴。 ③適切。アンダーカットは、溶接の止端に沿って母材が掘られて、溶着金属が満たされないで溝となって残っている部分をいう。 ④高温割れは、溶接金属あるいは熱影響部が高温にあるときに発生する割れ。このうち、凝固割れは、溶接金属が凝固時の収縮応力に耐え切れずに開口することによって発生する割れ ⑤適切。低温割れは、溶接を行った後、溶接部の高温が常温付近に低下してから発生する割れの総称であり、熱影響部や溶接金属において溶接加工中、あるいは数日中に発生する。ルート割れ、ビード下割れ、止端割れは、低温割れである。	
4	③	①不適切。メッシュシートは、労働者の墜落防止用として使用できない。 ②不適切。垂直ではなく、水平親綱とする。 ④不適切。作業床に乗る前ではなく、建造物建築に先行して、足場を構築する工法である。 ⑤不適切。大規模掘削工事では、鋼矢板工法となるが、自立性があるものの、腹起しや切梁の省略はできない。また、土止め先行工法は、一般的に軽量鋼矢板工法や簡易土止め工法等、使用の際に作業者が掘削構内に入らず掘削工法をいう。	
5	③	③並列部＝ $1 - (1 - R)^2$ 全体＝並列部× $R = 2R^2 - R^3$	
6	①	①不適切。ワイヤロープの芯は、繊維のみではなく、鋼製の芯もある。 ②適切。フィラ線を除くと規定されている。ク則215条	
7	③	③不適切。作業者の乗車は、禁止である。	
8	④	①転倒災害では、休業期間が1か月以上なる者が6割である。 ④不適切。つま先部の高さ（トゥスプリング）が低いとちょっとした段差につまづき易くなる。つまり、記述の内容とは、逆であり、記述は、誤りである。	

9	②	②不適切。多数の作業者が起動スイッチを操作できることは、非常に危険である。	
10	⑤	⑤不適切。	
11	②	②不適切。独自に追加・削除するのではなく、法令や指針に従って実施すべきである。 ③適切。一般に3年間保管とされている。	
12	⑤	⑤不適切。	
13	②	②不適切。	
14	①	①正しい。	
15	⑤	①適切。ひずみゲージは、物体のひずみを測定するための力学的センサであり、その検出にはブリッジ回路が使用される。ひずみゲージには、測定目的に応じて1、2、4ゲージ法がある。1ゲージ法は、ブリッジ回路の一辺にひずみゲージが、他の三辺に固定抵抗が接続される回路である。 ②適切。「モアレ法」は、等間隔の平行線からなる試料格子を試料にあらかじめ描き、これに間隔、方向ともに等しい基準格子を重ね、試料が格子線に垂直な方向に伸びるとそれまで見えなかったモアレ縞が観察できることを利用したもの。また、「モレラ干渉法」は、試料格子を試料表面に転写し、レーザー光の干渉を利用して材料の変形によるモアレ縞を生じさせる方法であり、試料格子の間隔を光の回折が起こる程度にあらかじめ細かくした上で2方向からレーザー光を照射し、変形前後でのそれぞれのレーザー光の回折角度の変化を利用して試料の変形量を測定する方法である。しかし、設問では、「レーザー」の照射ではなく、「光束」の照射となっているため、不適切の可能性が残る。 ③適切。レーザー測定器は、部品レーザー光を照射して、その反射光により、距離を測定するものであり、変位センサは、数十mmから数百mmをマイクロン単位で計測できる。 ④適切。応力解析に用いる特殊な塗料を応力塗料というが、塗料樹脂が硬化後に非常に脆くなる脆性塗料で、容易にき裂が生じる性質を利用して応力を測定する。 ⑤不適切。X線応力測定法は、材料や構造物の強度評価に必要な残留応力の測定法であり、特性X線を多結晶材料に照射して、反射回折線の情報から応力を求める方法である。	
16	④	④誤り。	
17	②	②不適切。0.5秒以内	
18	③	③不適切。安全装置により生成される情報は、安全情報を高エネルギー状態にして、危険や故障の情報を低エネルギー状態に対応させ、危険や故障を誤って安全と通報しないようにする。	
19	①	①誤り。	
20	④	④不適切。U字つりは、墜落制止用器具ではなく、ワークポジショニング器具となる。	
21	③	③「ロ」と「ニ」が不適切。 イ：適切。浮遊した粉塵が引火すると爆発する。 ロ：不適切。粉塵粒子の表面積が大きいほど爆発しやすい。 ハ：適切。粉塵濃度が高いほど爆発しやすい。 ニ：不適切。プラスチック粉塵は、静電気で爆発する。	
22	②	②誤り。	
23	②	②誤り。潤滑油の引火点は、200℃以上である。	

24	①	①が適切。A：演繹的、B：影響、C：ガイドワード	
25	⑤	⑤誤り。年千人率は、60歳以上が最も高い。	
26	①	①「イ」のみ正しい。 ロ：誤り。約6% ハ：誤り。災害性腰痛は、もっと高い。 ニ：誤り。1000人を切るところまできている。	
27	③	③のみが適切。	
28	③	③不適切。記載の内容は、管理的対策である	
29	②	②すべて含まれる。 イ：使用上の情報1-(2) ロ：使用上の情報1-(4) -オに該当するが、「禁止する使用情報」もある。 ハ：使用上の情報1-(6) -ア、なお、除去に加えて低減できなかつたリスクもある。 ニ：使用上の情報1-(6) -ウ	
30	④	④不適切。予見可能な誤使用も考慮すべき。	