禁転載複製
当日配付
試験終了後公開

B64

「中央職業能力開発協会編」

令和７年度 技能検定
１級 築炉 学科試験問題
(築炉作業)

1. 試験時間　1時間40分
2. 問題数　50題(A群25題、B群25題)
3. 注意事項
   (1) 係員の指示があるまで、この表紙はあけないでください。
   (2) 答案用紙(真偽法と多肢択一法の併用)に検定職種名、作業名、級別、受検番号、氏名を必ず記入してください。
   (3) 係員の指示に従って、問題数を確かめてください。それらに異常がある場合は、黙って手を挙げてください。問題はA群(真偽法)とB群(多肢択一法)とに分かれています。
   (4) 試験開始の合図で始めてください。
   (5) 解答の方法(真偽法と多肢択一法の併用)は次のとおりです。
      イ. A群の問題(真偽法)は、一つ一つの問題の内容が正しいか、誤っているかを判断して解答してください。
      ロ. B群の問題(多肢択一法)は、正解と思うものを一つだけ選んで、解答してください。二つ以上に解答した場合は誤答となります。
      ハ. 答案用紙(マークシート用紙)へ解答する際は、答案用紙に記載されている注意事項に従ってください。
      ニ. 答案用紙の解答欄は、A群の問題とB群の問題とでは異なります。所定の解答欄に、試験問題の題数に応じて解答してください。解答欄はA群は50題まで、B群は25題まで解答できるようになっています。
   (6) 電子式卓上計算機その他これと同等の機能を有するものは、使用してはいけません。
   (7) 携帯電話、スマートフォン、ウェアラブル端末等は、使用してはいけません。
   (8) 試験中、質問があるときは、黙って手を挙げてください。ただし、試験問題の内容、漢字の読み方等に関する質問にはお答えできません。
   (9) 試験終了時刻前に解答ができあがった場合は、黙って手を挙げて、係員の指示に従ってください。
   (10) 試験中に手洗いに立ちたいときは、黙って手を挙げて、係員の指示に従ってください。
   (11) 試験終了の合図があったら、筆記用具を置き、係員の指示に従ってください。

［A群（真偽法）］

1　れんが切断機は、複雑な形状や曲線の加工に適している。

2　耐火れんが積みに使用するれんがこては、普通れんが(赤れんが)積みに使用するものよりも薄手のものがよい。

3　段割り定規は、使用するれんがの中で最も厚いれんがの厚みに目地厚を加えた寸法で製作する。

4　陸墨は、間違って打った墨を訂正する墨である。

5　炉の側壁の耐火れんが積みは、一般に、流しとろ積みとする。

6　炉壁は、一般に、イギリス積みよりもアメリカ積みで施工した方が強度が高くなる。

7　迫りれんがの加工寸法割出しにおいて、扇形の角度が不明の場合は、半径の寸法が分かれば、比例計算で下端の加工寸法を割り出すことができる。

8　耐火物における荷重軟化損傷とは、耐火物が荷重を受けている状態で加熱され、高温になったときに、軟化してへたることをいう。

9　酸性耐火物と塩基性耐火物は、直接接触させて施工しない方がよい。

10　ネットワーク工程表は、工期の短縮を考える上では適していない。

11　フォークリフトは、一般に、後輪駆動、前輪かじ取り方式である。

12　れんがの切断等に用いた水の排水は、排水規制等があるため、事前に規制値等を確認し、必要な対策を講じなければならない。

13　基礎工事に使用するコンクリートの打設にバイブレータを使用すると、内部の気泡除去に効果がある。

14　繊維質耐火物(セラミックファイバ)は、急激な温度変化にも耐えることができる。

15　マグネシアと酸化クロムを主成分とする耐火物は、酸性耐火物である。

16　粘土質(シャモット質)耐火れんがは、塩基性スラグに侵されやすい。

17　バッチ式加熱炉は、多種少量生産を行うのに適している。

［A群（真偽法）］

18　圧延加熱炉の加熱温度は、一般に、1400℃～1550℃である。

19　均熱炉は、銑鉄やくず鉄を溶解するための炉である。

20　日本産業規格(JIS)によれば、重油は、1種(A重油)と2種(B重油)の2種類に分類されている。

21　同じ温度で比較した場合、空気の熱伝導率は、水の熱伝導率よりも小さい。

22　日本産業規格(JIS)によれば、ハッチングは、対象物の見えない部分の形状を表す線とされている。

23　築炉図面中のEXPの表示は、炉床基準線を表す。

24　労働安全衛生法関係法令によれば、足場(一側足場を除く。)における高さ2m以上の作業場所に設ける作業床の床材間の隙間は、10cm以下と規定されている。

25　労働安全衛生法関係法令によれば、単管足場(鋼管規格に適合する鋼管足場)の建地間の積載荷重の限度は、800kgと規定されている。

［B群（多肢択一法）］

1　スタッドウェルダの用途として、適切なものはどれか。
　イ　繊維質耐火物(セラミックファイバ)の支持金具を溶接する。
　ロ　プラスチック耐火物を突き固める。
　ハ　不定形耐火物を充てんする。
　ニ　大型のれんがなどの締め付けに使用する。

2　鉛直を求めるために使用する器具として、適切なものはどれか。
　イ　水盛
　ロ　Y型レベル
　ハ　下げ振り
　ニ　折り尺

3　耐火れんがの割り付けに関する記述として、適切でないものはどれか。
　イ　れんが積みに当たっては、事前にれんがの配列、組積み様式などを選定しておくとよい。
　ロ　れんがの割り付けは、一般に、図面で指示されるが、現場で指示されることもある。
　ハ　れんが割りの適否は、炉の構造的な強度には影響しない。
　ニ　れんが割りは、れんが積み作業の能率にも関係する。

4　築炉作業の段取りに関する記述として、適切でないものはどれか。
　イ　水平基準線は、FL、GL等で表している。
　ロ　れんがの選別は、工事の規模の大小や、工事の内容に関係しない。
　ハ　水平、垂直の基準墨は、関連工事責任者等の立会いのもとで確認する。
　ニ　遣り方とは、段割り定規や垂直定規などを正確に固定することをいう。

5　次の耐火れんがのうち、300℃～700℃の温度域で熱間膨張率が最も大きなものはどれか。
　イ　けい石れんが
　ロ　粘土質(シャモット質)れんが
　ハ　高アルミナ質れんが
　ニ　マグネシア質れんが

6　プラスチック耐火物の施工後に設けるベンチングホール(乾燥孔)の一般的な深さとして、適切なものはどれか。
　イ　施工厚の1/2
　ロ　施工厚の1/3
　ハ　施工厚の1/4
　ニ　施工厚の2/3

［B群（多肢択一法）］

7　最高加熱温度1100℃の炉のれんが壁で、膨張しろを最も大きく取らなければならない炉材はどれか。

イ　粘土質(シャモット質)耐火れんが
ロ　マグネシア質れんが
ハ　高アルミナ質れんが
ニ　炭化けい素質れんが

8　耐火れんがの機械的スポーリングであるピンチング現象に関する記述として、適切なものはどれか。

イ　炉の使用中にれんがが溶損、侵食、へたりなどを起こすこと。
ロ　炉の使用中にれんがに大きな焼縮みが生じること。
ハ　炉の昇温時に天井迫りれんがの下端が角欠けを起こすこと。
ニ　炉の急熱・急冷によりれんがが割れること。

9　次の場合のうち、築炉環境に起因する損傷につながるものはどれか。

イ　れんがの割り付け方が悪かった場合
ロ　寒冷時に防寒養生を怠った場合
ハ　薄片や小さなれんがを使用した場合
ニ　炉材を誤用した場合

10　築炉工事の工程表を作成する際、一般に、考慮する必要のないものはどれか。

イ　関連業種との調整
ロ　作業員の配置
ハ　作業順序
ニ　使用材料の品質

11　枠組み足場に使用する部材に関する記述として、適切でないものはどれか。

イ　交さ筋かいは、建枠と建枠を対角線状に連けいする部材である。
ロ　ジャッキ型ベース金具は、建枠にかかる荷重を地盤又は床面に伝達する部材である。
ハ　壁つなぎは、足場と建物の壁面をつなぐ部材である。
ニ　脚柱ジョイントは、足場が建物の壁面から離れている場合に、足場から建物側へ張り出して作業床を支える部材である。

12　フォークリフトに関する記述として、適切なものはどれか。

イ　空車走行時のフォークの高さは、地面から50cm以上とする。
ロ　タイヤの空気圧は、一般に、シングルタイヤで2.0MPaである。
ハ　普通自動車免許を持っていれば、運転してもよい。
ニ　荷を積載した状態で坂を下るときは、後進する。

［B群（多肢択一法）］

13　工業炉等におけるバーナの設置に関する記述として、適切でないものはどれか。

イ　バーナに接続される諸配管は、炉殻金物に固定する。

ロ　バーナタイルの中心とバーナノズルの中心を正確に合わせて設置する。

ハ　設置するバーナが二次空気自然吸引形の場合は、バーナ周辺に必ず空気取入口を設ける。

ニ　バーナと液体燃料配管とのつなぎには、フレキシブルチューブ又は接続銅管を使用する。

14　コンクリートの性質に関する記述として、適切なものはどれか。

イ　圧縮力には強いが、曲げや引張り力には弱い。

ロ　圧縮力に強く、曲げや引張り力にも強い。

ハ　硬化時間は、気温の高低に関わらず、ほぼ一定である。

ニ　圧縮力には弱いが、曲げや引張り力には強い。

15　流し込み施工用キャスタブル耐火物の特徴に関する記述として、適切でないものはどれか。

イ　比較的自由な形状に施工できる。

ロ　施工時の水分量・混錬時間を考慮しなくてもよい。

ハ　アンカー金物などの補強によって、構造的強度が上がる。

ニ　保管は、湿気の少ない乾燥した場所が適している。

16　次のラミング材のうち、一般に、最高使用温度が高いものはどれか。

イ　粘土質ラミング材

ロ　クロム質ラミング材

ハ　高アルミナ質ラミング材

ニ　マグネシア質ラミング材

17　文中の(　　)内に当てはまる語句の組合せとして、適切なものはどれか。

耐火断熱れんがは、耐火れんがに比べ、比重が(　①　)、断熱性に(　②　)いる。

	①	②
イ	大きく	優れて
ロ	大きく	劣って
ハ	小さく	優れて
ニ	小さく	劣って

［B群（多肢択一法）］

18　溶鉱炉(高炉)による銑(せん)鉄の精錬に関する記述として、適切でないものはどれか。

イ　原料として、鉄鉱石とコークスの他、石灰石などが使用される。

ロ　鉄鉱石は、高温ガスにより還元溶解されて溶銑となるが、その温度は約1000℃である。

ハ　羽口部から炉内に吹き込まれた熱風によりコークスを燃焼させ、還元ガスをつくる。

ニ　炉の出銑口から溶銑と鉱滓(さい)が取り出される。

19　ウォーキングビーム式加熱炉に関する記述として、適切なものはどれか。

イ　加熱物をプッシャで炉内へ移送する形式の炉である。

ロ　一般に、プッシャ式加熱炉よりも鋼片にスキッドマークがつきやすい。

ハ　一般に、プッシャ式加熱炉よりも設備費が高い。

ニ　多品種少量生産に適している。

20　次のうち、一般に、総発熱量(MJ/kg)が最も高い燃料はどれか。

イ　薪(まき)

ロ　コークス

ハ　重油

ニ　泥炭

21　文中の(　　)内に当てはまる語句として、適切なものはどれか。

(　　)とは、温度の高い物質から熱線の形で放出され、空間を隔てた温度の低い物体に伝達される熱をいう。

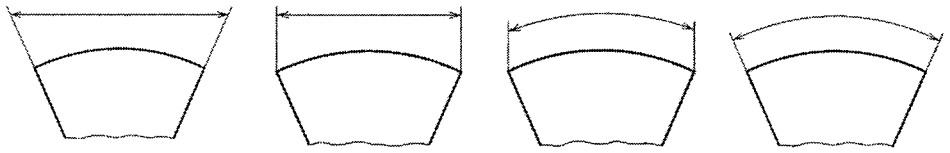
イ　放射熱

ロ　熱伝導

ハ　対流熱

ニ　熱貫流

22　日本産業規格(JIS)によれば、次図のうち、弧の長さ寸法を示す寸法線として、適切なものはどれか。



イ　　ロ　　ハ　　ニ

［B群（多肢択一法）］

23　次のうち、築炉の施工図において、中心線を表す記号として、適切なものはどれか。

イ　CL
ロ　SL
ハ　HL
ニ　PL

24　防じんマスクの選定条件に関する記述として、適切でないものはどれか。

イ　吸気抵抗の上昇率が低いものほどよい。
ロ　吸気抵抗が低いものほどよい。
ハ　排気抵抗が低いものほどよい。
ニ　粉じん捕集効率が低いものほどよい。

25　文中の(　　)内に当てはまる数値として、適切なものはどれか。

労働安全衛生法関係法令によれば、屋内に設ける通路については、通路面から高さ(　　)m以内に障害物を置かないこととされている。

イ　2.5
ロ　2.0
ハ　1.8
ニ　1.5