禁転載複製
当日配付
試験終了後公開

B48

「中央職業能力開発協会編」

令和７年度 技能検定
１級 建設機械整備 学科試験問題
(建設機械整備作業)

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　マカダムローラは、ローム質土や粘性土の転圧に適している。

2　アスファルトフィニッシャは、一般の平面上の道路舗装のほかに、法(のり)面の舗装にも使用できる。

3　トルクコンバータは、出力軸の負荷が小さくなると、ストール状態となる。

4　油圧回路に設けたアキュムレータは、油圧の脈動を減衰する働きがある。

5　バッテリクーラントテスタの基準調整は、プリズム面に蒸留水を滴下して行う。

6　電圧計は負荷に対し直列に、電流計は負荷に対して並列に接続し測定する。

7　バッテリの電解液(希硫酸)の液温が高ければ、比重は大きくなる。

8　油圧装置において、チャタリングとは、弁が弁座を連続的にたたいて比較的高い音を発生する現象をいう。

9　エンジンの圧縮圧力の測定は、必ずしも全シリンダについて行う必要はない。

10　交流溶接機は、直流溶接機よりもアークの安定性がよいので、薄板、軽合金、ステンレス鋼等の溶接に使用されている。

11　ショットピーニングとは、熱処理後の鋼の肌をきれいにする処理である。

12　爆発順序が1－5－3－6－2－4の直列6シリンダ、4サイクルエンジンの第2シリンダの吸気弁及び排気弁がともに開いている状態では、圧縮上死点付近にあるシリンダは第5シリンダである。

13　エンジンのバルブクリアランスを少なくすると、バルブの開いている時間が短くなる。

14　S45Cの炭素鋼は、炭素が4.5％含まれる鋼のことをいう。

15　建設機械の高張力鋼製フレームの溶接修理には、一般に、低水素系被覆アーク溶接棒が使用されている。

16　焼なましとは、焼入れした鋼のもろさを解消し、粘りを強くするための熱処理をいう。

［A群（真偽法）］

17　土粒子の分類によれば、粘土はシルトよりも粒径が大きい。

18　転がり軸受は、軸受部に封入されるグリースの量が多いほど発熱が低く押えられる。

19　エンジンオイル10Wの“W”は、ウォータの略で耐水性のよいことを示している。

20　滑り摩擦における摩擦力は、接触面を垂直に押し付ける荷重に反比例する。

21　動荷重がかかる構造物は、静荷重がかかる構造物よりも、安全率を大きくする。

22　日本産業規格(JIS)の機械製図によれば、想像線は、細い二点鎖線を用いる。

23　太さと長さが同じ銅線と鉄線とでは、常温では銅線のほうが電気抵抗が大きい。

24　労働安全衛生法関係法令によれば、屋内における機械間、又はこれと他の設備との間に設ける通路については、幅80 cm以上のものとしなければならない。

25　つり上げ荷重5トン以上のクレーンは、クレーン運転特別教育を修了すれば運転できる。

［B群（多肢択一法）］

1　車両系建設機械の用途に関する記述のうち、適切でないものはどれか。

イ　ドラグショベルは、バックホウとも呼ばれ、主として地表から下の掘削、積込みを行う。

ロ　モータグレーダーは、長距離の掘削、運土、地均し作業に用いられる。

ハ　コンバインドローラは、鉄輪ローラとタイヤローラを組み合わせたもので、一般に、前輪が鉄輪ローラ、後輪がタイヤローラである。

ニ　トレンチャは、エンドレスチェーンなどにバケットやブレードを多数装着して回転させ、連続して溝を掘削する機械である。

2　建設機械の装置の種類、構造及び機能に関する記述として、適切でないものはどれか。

イ　アキュムレータの使用目的の一つに、一時的なエネルギーの蓄積がある。

ロ　ドラグショベルのスローリターンバルブは、旋回の息つき現象を防止するために用いられる。

ハ　油圧ショベルの履帯調整装置は、一般に、リコイルスプリングとグリスシリンダで構成されている。

ニ　操向装置のアーティキュレイト式は、車体を前後2つの部分に分けて可動継手でつなぎ、油圧シリンダで折り曲げて旋回半径を小さくできる。

3　履帯式トラクタの構造に関する記述のうち、適切でないものはどれか。

イ　操向クラッチには、急旋回するために外部から締め付ける方式のブレーキが付いている機構のものもある。

ロ　上部ローラは、トラクタの重量を平均に履帯上に分布させつつ回転し、履帯の回転を正しく保持する。

ハ　遊動輪がトラックフレームに対して前後に動く構造となっているのは、履帯の張りを調整し、衝撃を緩衝するためである。

ニ　イコライザバーは、走行により生ずる衝撃を緩衝し、左右のトラックフレームにかかる荷重を均等にする役割をもつ。

4　ディーゼルエンジンがディーゼルノックを起こした場合、その原因や生じる現象として、適切でないものはどれか。

イ　燃焼最高圧力が高くなり、機械の振動が増大する。

ロ　着火遅れが生じている可能性がある。

ハ　燃焼が不完全になり、煙が出る。

ニ　平均有効圧力は増大し、発生馬力も増加する。

5　計測器に関する記述において、(　　)内①～④に当てはまる語句の組合せとして、適切なものはどれか。

（ ① ）は、基準寸法と測定物の微少な寸法差を測定子の動きを拡大して測定する。

（ ② ）は、本尺の目盛りとバーニヤ目盛りによって、外径、内径及び深さを測定する。

（ ③ ）は、ねじの送り量を基準にして、ねじの斜面による拡大により長さを測定する。

（ ④ ）は、鋼製の薄板の組合せにより、微細な二平面の間隔を簡単にかつ正確に測定する。

	①	②	③	④
イ	マイクロメータ	シックネスゲージ	ダイヤルゲージ	ノギス
ロ	ダイヤルゲージ	マイクロメータ	ノギス	シックネスゲージ
ハ	マイクロメータ	ノギス	ダイヤルゲージ	シックネスゲージ
ニ	ダイヤルゲージ	ノギス	マイクロメータ	シックネスゲージ

6　工作機械に関する記述として、適切でないものはどれか。

イ　形削り盤は、ラムに取り付けたバイトを回転させ、固定された工作物を切削する。

ロ　旋盤は、工作物に回転を与え、これを刃物台に固定された刃物で切削する。

ハ　フライス盤は、刃物を回転させ、テーブル上に固定した工作物を移動することにより切削する。

ニ　横中ぐり盤は、固定された工作物の穴の内面を回転するバイトで切削する。

7　ディーゼルエンジンに関する記述のうち、適切でないものはどれか。

イ　エンジンオイルの汚れが早い原因に、ピストンリング又はシリンダの摩耗が考えられる。

ロ　エンジンの排気色が白くなる原因に、エアエレメント又はブリーザーエレメントの目詰まり、ターボチャージャの焼付き、噴射ノズルの噴霧不良等がある。

ハ　エンジンがハンチングや不安定な回転を生ずる原因に、燃料フィルター又はフィードポンプストレーナの目詰まり、噴射ノズルの目詰まり等がある。

ニ　主クラッチ又はトランスミッションダンパー室にオイルが漏れ出す原因に、エンジンリアシールのシール面等の摩耗・損傷等がある。

8　油圧ショベルの走行についての故障現象と原因に関する記述のうち、適切でないものはどれか。

イ　走行モータのドレン量が多くなると、ドレン量の多い側の走行モータの回転が速くなる。

ロ　走行が蛇行する原因の一つに、走行ブレーキバルブのリリーフセット圧の調整不良がある。

ハ　センタジョイントに、内部漏れが生じると走行性能に悪影響が出る。

ニ　走行モータに対応するポンプの吐出量が少なくなると、走行モータの回転も遅くなる。

9　溶接の欠陥であるアンダカットに関する記述のうち、適切なものはどれか。

イ　アーク熱で溶かした金属を、圧縮空気で連続的に吹き飛ばし金属表面に溝を掘る作業のことである。

ロ　アーク溶接をはじめるとき最初にアークを発生させることである。

ハ　母材又は既溶接の上に溶接して生じた止端の溝のことである。

ニ　溶接の止端で母材に融合せずに重なった部分のことである。

10　ブシュに関する記述のうち、適切でないものはどれか。

イ　ブシュは、軸と軸受部の間に滑り運動をする部分に使用される。

ロ　ブシュは、その外周面が母材の中に固く保持されていなければならない。

ハ　軽荷重高速回転部分の焼付き防止のためには、一般に、焼入れブシュを使用する。

ニ　ブシュの圧入時には、はめあい面にきず、まくれ等がなく滑らかであることに注意する。

11　油圧ショベルの油圧シリンダの自然降下量測定に関する次の記述のうち、最も適切なものはどれか。

イ　それぞれのシリンダを規定の要領で保持したときのシリンダロッドの長さと、一定時間経過したときの長さの変化量を測定する。

ロ　それぞれのシリンダを最大ストロークまで完全に伸長させ、一定時間経過したときのブームシリンダ縮み量を測定する。

ハ　バケットを接地して本体を持ち上げ、一定時間経過したときの本体の降下量を測定する。

ニ　バケットを最大の高さまで上昇させ、一定時間経過したときのバケットの降下量を測定する。

［B群（多肢択一法）］

12　建設機械に用いられる一般的な液式バッテリの点検及び調整に関する記述として、適切でないものはどれか。

イ　簡易的には、電圧を測定することで充電状態を知ることができる。

ロ　バッテリが放電して、電解液の比重が1.100程度に低下すると、－10 ℃前後で氷結しやすくなる。

ハ　バッテリを充電する場合は、バッテリ容量の2倍程度の電流で充電する必要がある。

ニ　バッテリの充電状態は、電解液比重を測定することにより知ることができる。

13　建設機械に使用する材料の性質に関する記述として、適切でないものはどれか。

イ　炭素鋼は、炭素量が多くなるほど焼きが入りにくくなる。

ロ　軸の破断面に、外周の一点から貝殻状の縞模様が認められる場合は、疲労破断である。

ハ　鋼板を繰返し曲げていくと硬くなるような現象を、加工硬化という。

ニ　引張強さとは、定められた形状の試験片を引張ったとき、試験片が破断するまでに現れる最大応力をいう。

14　被覆アーク溶接における溶接棒の被覆剤(フラックス)の効用に関する記述のうち、適切でないものはどれか。

イ　被覆材には溶接部の酸化を促進する役割がある。

ロ　溶融金属の精錬作用がある。

ハ　安定した集中性のよいアークを作る。

ニ　急冷を防ぐ。

15　鋼材の表面硬化に関する記述のうち、適切でないものはどれか。

イ　浸炭法は、浸炭剤中で適当な温度で適当な時間加熱した後、冷却する操作をいう。

ロ　窒化法は、窒素を含んだガスの中で行うが、高温で行うためひずみが大きいという欠点がある。

ハ　炎焼入れ法は、酸素・アセチレンガス火炎等で急激に熱し、水で急冷する操作をいう。

ニ　高周波焼入れ法は、コイルの中に置き、周波数の高い交流電流を通し、表面を急激に加熱した後、急冷する操作をいう。

16　建設工事に使用されるセメントコンクリートに関する記述として、適切なものはどれか。

イ　コンクリート硬化中は、表面を乾燥状態に保たなければならない。

ロ　ミキサで練り混ぜて一定時間静置した後に使用するのが望ましい。

ハ　コンクリート塊を粉砕して水を加えたものが再生コンクリートである。

ニ　振動ローラで締め固めできる配合のものがある。

［B群（多肢択一法）］

17　歯車に関する記述のうち、適切でないものはどれか。

イ　歯車のモジュールは、歯車の基準円直径(ピッチ円直径)を歯数で除した値に等しい。

ロ　サイクロイド歯車は、歯形の部分が作りやすく、広く用いられる。

ハ　頂げきとは、歯車をかみ合わせた時、歯先が相手側の歯底に当たらないように、歯元のたけを歯末のたけより大きく作る、その差のことをいう。

ニ　バックラッシとは、互いにかみ合う一対の歯車のピッチ円周上の遊びをいう。

18　エンジンオイルに関する記述のうち、適切でないものはどれか。

イ　温度変化に対する粘度変化の大きいことが要求される。

ロ　潤滑作用と同時にエンジン各部の摩擦部分の冷却作用もある。

ハ　一般に、冬季よりも夏季にSAE粘度番号の大きいものを使用する。

ニ　補給には、同一銘柄・同一クラス(APIサービス分類)のオイルがよい。

19　摩擦に関する文中の(　　)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。

机の上の物体をばね秤で引っ張ると、力が小さい状態では動きださない。この物体が静止しつづけようとする力を(　①　)といい、更に力を大きくしていき、物体が動き出すときの力を(　②　)という。摩擦力の大きさは、物体の接触面に作用する垂直抗力に(　③　)し、接触面積の大小には関係しない。

	①	②	③
イ	最大摩擦力	静止摩擦力	比例
ロ	最大摩擦力	静止摩擦力	反比例
ハ	静止摩擦力	最大摩擦力	比例
ニ	静止摩擦力	最大摩擦力	反比例

20　材料力学に関する記述のうち、適切でないものはどれか。

イ　物体が荷重を受けたとき、それに応じて内部に生じる単位面積あたりの力を応力という。

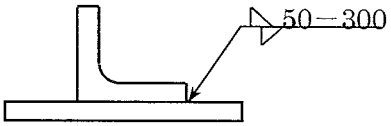
ロ　荷重が作用して、材料の長さが変形したとき、元の長さに対する変形量の割合をひずみという。

ハ　せん断応力とせん断ひずみの比例定数を、たて弾性係数という。

ニ　長い棒等では、圧縮強さ以下の小さな力で曲がりを起こすことがあり、これを座屈という。

［B群（多肢択一法）］

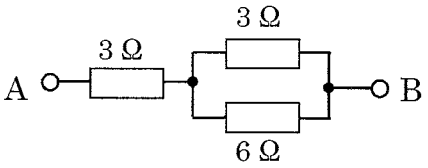
21　下図の溶接記号に基づく作業に関する記述のうち、適切なものはどれか。



イ　脚長50 mm、溶接長さが300 mmの溶接を指示している。
ロ　1個の溶接長さが50 mm、断続のピッチが300 mmの千鳥溶接を指示している。
ハ　1個の溶接長さが50 mm、断続のピッチが300 mmの並列溶接を指示している。
ニ　1個の溶接長さを50～300 mmの範囲で、適切な長さを選択してよいことを指示している。

22　下図のように抵抗を接続した場合のA－B間の合成抵抗値として、正しいものはどれか。

イ　1 Ω
ロ　3 Ω
ハ　5 Ω
ニ　7 Ω



23　三相誘導電動機の取扱上の注意すべき点として、適切でないものはどれか。
イ　電源電圧が低下すると始動トルクは著しく減少する。
ロ　周波数が低下すると電動機の速度が増大する。
ハ　電源の各相電圧が不平衡になれば、電流は増加し、過熱の原因となる。
ニ　運転中にヒューズの1本が溶断して単相運転となった場合、電動機は過熱焼損のおそれがある。

24　両頭グラインダ作業に関する記述のうち、適切でないものはどれか。
イ　研削といしについては、その日の作業を開始する前には1分以上試運転を行う。
ロ　研削といしを取り替えたので、3分以上試運転を行う。
ハ　平形といしを使用する卓上グラインダで、たがねを研削するのに側面を使用する。
ニ　試運転中は、研削といしが破壊して飛散する方向に位置することを避ける。

［B群（多肢択一法）］

25　労働安全衛生法関係法令による、車両系建設機械の定期自主検査のディーゼルエンジン本体の検査項目と検査方法の組合せとして、適切でないものはどれか。

	検査項目	検査方法
イ	エンジンの始動性	エンジンのかかり具合及び異音の有無を調べる。
ロ	エンジン回転の状態	アイドリング時及び定格負荷最高回転時の回転数を調べる。
ハ	過給機	本体及び吸排気管接続部等からのガス漏れの有無を調べる。
ニ	エアクリーナ	ケースのき裂、変形及びふた部、接続管等の緩みの有無を調べる。