令和元年度第２回自動車整備技能登録試験〔学科試験〕

第100回〔三級自動車ガソリン・エンジン〕　令和２年３月22日

32　問　題　用　紙

【試験の注意事項】

1. 問題用紙は，開始の合図があるまで開いてはいけません。
2. 答案用紙と問題用紙は別になっています。解答は答案用紙(マークシート)に記入して下さい。
3. 試験会場から退場するとき，問題用紙は持ち帰って下さい。

【答案用紙(マークシート)記入上の注意事項】

1. 「受験地」，「回数」，「番号」の欄は，受験票の数字を正確に記入するとともに，該当する数字の○を黒く塗りつぶして下さい。
2. 「生年月日」の欄は，元号は漢字を，年月日はアラビア数字を(１桁の場合は前にゼロを入れて，例えば１年２月８日は，０１０２０８)正確に記入するとともに，該当する数字の○を黒く塗りつぶして下さい。
3. 「氏名(フリガナ)」の欄は，漢字は楷書で，フリガナはカタカナで，正確かつ明瞭に記入して下さい。
4. 「性別」，「修了した養成施設等」の欄は，該当する数字の○を黒く塗りつぶして下さい。

   ただし，「①　一種養成施設」は，自動車整備専門学校，職業能力開発校(職業訓練校)及び高等学校等で今回受験する試験と同じ種類の自動車整備士の養成課程を修了して２年以内の者。

   「②　二種養成施設」は，自動車整備振興会・自動車整備技術講習所において今回受験する試験と同じ種類の自動車整備士の講習を修了して２年以内の者。

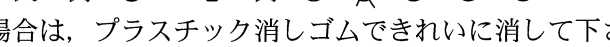
   「③　その他」は，前記①，②以外の者，または，実技試験免除期間(卒業又は修了後２年間)を過ぎた者。
5. 解答欄の記入方法

   ⑴　解答は，問題の指示するところに従って，４つの選択肢の中から**最も適切なもの，又は最も不適切なもの等を１つ**選んで，解答欄の１～４の数字の下の○を黒く塗りつぶして下さい。

   ２つ以上マークするとその問題は不正解となります。

   ⑵　所定欄以外には，マークしたり記入したりしてはいけません。

   ⑶　マークは，HBの鉛筆を使用し，黒く塗りつぶして下さい。ボールペン等は使用してはいけません。

   良い例 ●　悪い例 

   ⑷　訂正する場合は，プラスチック消しゴムできれいに消して下さい。

   ⑸　答案用紙を汚したり，曲げたり，折ったりしないで下さい。

【不正行為等について】

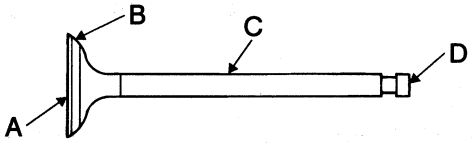
1. 携帯電話等の電子通信機器類は，試験会場に入る前に必ず電源を切って，カバン等に入れておいて下さい。試験時間中に試験会場内において，携帯電話等の電子通信機器類を使用した場合は，その理由にかかわりなく，不正の行為があったものとみなすことがあります。
2. 試験会場の机の上には，筆記用具と卓上計算機以外のものを置いてはいけません。ただし，卓上計算機は，計算以外の機能をもったものを使ってはいけません。
3. 1.，2. で禁止されているような不正行為を行った者に対しては，試験監督者において，その者の試験を停止することがあります。1.，2. の例に当てはまらない場合であっても，試験監督者において，登録試験に関して何らかの不正の行為があると認めたときは，同様の措置を執ることがあります。
4. 試験会場において試験を停止され又は何らかの不正の行為を行った者については，その試験を無効とすることがあります。

   この場合においては，その者に対し，３年以内の期間を定めて登録試験を受けさせないことがあります。
5. 試験後において，登録試験に関して何らかの不正の行為があったことが明らかになった場合にも，4. と同様に，その試験を無効とし，３年以内の期間を定めて登録試験を受けさせないことがあります。

◇M6(701—74)

〔No. 1〕 図に示すバルブのバルブ・ステム・エンドを表すものとして，**適切なもの**は次のうちどれか。

(1) A
(2) B
(3) C
(4) D



〔No. 2〕 スパーク・プラグに関する記述として，**適切なもの**は次のうちどれか。

(1) 高熱価型プラグは，標準熱価型プラグと比較して碍子(がいし)脚部が長い。
(2) 絶縁碍子は，純度の高いアルミナ磁器で作られている。
(3) 放熱しやすく電極部の焼けにくいスパーク・プラグを低熱価型プラグという。
(4) スパーク・プラグは，ハウジング，イグナイタ，電極などで構成されている。

〔No. 3〕 クランクシャフトの曲がりを測定するときに用いられるものとして，**適切なもの**は次のうちどれか。

(1) シックネス・ゲージ
(2) プラスチ・ゲージ
(3) ダイヤル・ゲージ
(4) コンプレッション・ゲージ

〔No. 4〕 ガソリン・エンジンの燃焼に関する記述として，**不適切なもの**は次のうちどれか。

(1) ノッキングの弊害の一つに，エンジンの出力の低下がある。
(2) 燃料蒸発ガスに含まれる有害物質は，主にHC(炭化水素)である。
(3) 一般に始動時，高負荷時には，理論空燃比より濃い混合気が必要となる。
(4) ブローバイ・ガスとは，フューエル・タンクなどの燃料装置から燃料が蒸発し，大気中に放出されるガスをいう。

〔No. 5〕 フライホイール及びリング・ギヤに関する記述として，**適切なもの**は次のうちどれか。

(1) リング・ギヤの歯先は，スタータのピニオンのかみ合いを容易にするため，片側を面取りしている。
(2) リング・ギヤは，フライホイールの外周にボルトで固定されている。
(3) フライホイールの振れの点検は，シックネス・ゲージを用いて測定する。
(4) 一般にリング・ギヤは，炭素鋼製のスパイラル・ベベル・ギヤが用いられる。

〔No. 6〕 電子制御装置に用いられるセンサ及びアクチュエータに関する記述として，**不適切なもの**は次のうちどれか。

(1) スロットル・ポジション・センサは，スロットル・バルブの開度を検出するセンサである。

(2) 熱線式エア・フロー・メータは，吸入空気量が多いほど出力電圧は高くなる。

(3) ISCV(アイドル・スピード・コントロール・バルブ)の種類には，ロータリ・バルブ式，ステップ・モータ式，ソレノイド・バルブ式がある。

(4) ジルコニア式 O_2 センサのアルミナは，高温で内外面の酸素濃度の差が大きいと，起電力を発生する性質がある。

〔No. 7〕 トロコイド式オイル・ポンプに関する記述として，**不適切なもの**は次のうちどれか。

(1) クランクシャフトによりアウタ・ロータが駆動されると，インナ・ロータも同方向に回転する。

(2) チップ・クリアランスは，シックネス・ゲージを用いて測定する。

(3) タイミング・チェーン・カバー(オイル・ポンプ・ボデー)内には，歯数の異なるインナ・ロータとアウタ・ロータが偏心して組み付けられている。

(4) サイド・クリアランスとは，ロータとオイル・ポンプ・カバー取り付け面との隙間をいう。

〔No. 8〕 水冷・加圧式の冷却装置に関する記述として，**適切なもの**は次のうちどれか。

(1) ジグル・バルブは，冷却水の循環系統内に残留している空気がない場合，浮力と水圧により開いている。

(2) 冷却水が熱膨張によって加圧(60～125 kPa)されるので，水温が 100 ℃ になっても沸騰しない。

(3) プレッシャ型ラジエータ・キャップは，ラジエータに流れる冷却水の流量を制御している。

(4) ラジエータ・コアは軽量な樹脂で，アッパ・タンク，ロアー・タンクはアルミニウム合金で作られている。

〔No. 9〕 ワックス・ペレット型サーモスタットに関する記述として，**不適切なもの**は次のうちどれか。

(1) 冷却水温度が低いときは，スプリングのばね力によってバルブは開いている。

(2) サーモスタットの取り付け位置による水温制御の方法には，出口制御式と入口制御式とがある。

(3) 冷却水温度が高くなると，ペレット内の固体のワックスが液体となって膨張する。

(4) スピンドルは，サーモスタットのケースに固定されている。

〔No. 10〕 排気装置のマフラに関する記述として，**不適切なもの**は次のうちどれか。

(1) 排気の通路を絞り，圧力の変動を抑えて音を減少させる。

(2) 高温・高圧の排気ガスは，マフラ内の圧力を上げて排気騒音を低下させる。

(3) 管の断面積を急に大きくし，排気ガスを膨張させることにより，圧力を下げて消音する。

(4) 吸音材料により音波を吸収する。

〔No. 11〕 ピストン・リングに関する記述として，**適切なもの**は次のうちどれか。

(1) オイル・リングは，シリンダ壁を潤滑した余分なオイルをかき落としながら燃焼室の気密を保持する役目をしている。

(2) テーパ・フェース型のコンプレッション・リングは，しゅう動面が円弧状になっている。

(3) コンプレッション・リングの摩耗・衰損やシリンダの摩耗があると，吸入行程時にオイル下がりの原因となる。

(4) コンプレッション・リングやシリンダが摩耗していると，圧縮及び燃焼(膨張)行程時における燃焼室の気密が保持できなくなる。

〔No. 12〕 エア・クリーナに関する記述として，**適切なもの**は次のうちどれか。

(1) 乾式エレメントは，一般に特殊なオイル(半乾性油)を染み込ませたものが用いられている。

(2) エンジンに吸入される空気は，レゾネータを通過することによってごみなどが取り除かれる。

(3) エレメントが汚れて目詰まりを起こすと吸入空気量が減少し，有害排気ガスが発生する原因になる。

(4) ビスカス式エレメントの清掃は，エレメントの内側(空気の流れの下流側)から圧縮空気を吹き付けて行う。

〔No. 13〕 電子制御式燃料噴射装置のインジェクタの構成部品として，**不適切なもの**は次のうちどれか。

(1) プランジャ

(2) ソレノイド・コイル

(3) ニードル・バルブ

(4) プレッシャ・レギュレータ

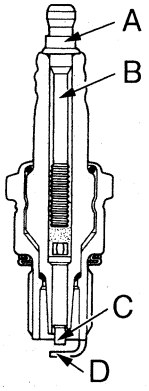
〔No. 14〕 図に示すスパーク・プラグの中心電極を表すものとして，**適切なもの**は次のうちどれか。

(1) A

(2) B

(3) C

(4) D



〔No. 15〕 点火順序が1―3―4―2の4サイクル直列4シリンダ・エンジンの第2シリンダが圧縮行程の上死点にあり，この状態からクランクシャフトを回転方向に360°回したときに圧縮行程の上死点にあるシリンダとして，**適切なもの**は次のうちどれか。

(1) 第1シリンダ

(2) 第2シリンダ

(3) 第3シリンダ

(4) 第4シリンダ

〔No. 16〕 電子制御装置のセンサに関する記述として，**適切なもの**は次のうちどれか。

(1) バキューム・センサには，磁気抵抗素子が用いられている。

(2) 吸気温センサには，サーミスタが用いられている。

(3) 空燃比センサには，半導体が用いられている。

(4) 水温センサには，ジルコニア素子が用いられている。

〔No. 17〕 ブラシ型オルタネータ(IC式ボルテージ・レギュレータ内蔵)に関する記述として，**不適切なもの**は次のうちどれか。

(1) 発生電圧を規定値に調整するため，ボルテージ・レギュレータを備えている。

(2) ロータの前後には，一般に一体化された冷却用ファンが取り付けられている。

(3) ステータ・コアは薄い鉄板を重ねたもので，ロータ・コアとともに磁束の通路を形成している。

(4) オルタネータは，ロータ，ステータ，マグネット・スイッチなどで構成されている。

〔No. 18〕 半導体に関する記述として，**適切なもの**は次のうちどれか。

(1) フォト・ダイオードは，光信号から電気信号への変換などに用いられている。

(2) シリコンやゲルマニウムなどに他の原子をごく少量加えたものは，真性半導体である。

(3) 一般にサーミスタは，温度の降下とともに抵抗値が減少する負特性サーミスタが用いられている。

(4) ツェナ・ダイオードは，電気信号から光信号への変換などに使われている。

〔No. 19〕 点火装置に用いられるイグニション・コイルに関する記述として，**適切なもの**は次のうちどれか。

(1) 一次コイルは，二次コイルより銅線が多く巻かれている。

(2) 一次コイルに電流を流すことで，二次コイル部に高電圧を発生させる。

(3) 鉄心に一次コイルと二次コイルが巻かれておりケースに収められている。

(4) 二次コイルは，一次コイルに対して銅線が太い。

〔No. 20〕 スタータに関する記述として，**適切なもの**は次のうちどれか。

(1) 直結式スタータは，リダクション式スタータと比べて小型軽量化ができる利点がある。

(2) モータのアーマチュアは，2個の軸受で支えられて回転する部分である。

(3) リダクション式スタータは，モータの回転をそのままピニオンに伝えている。

(4) オーバランニング・クラッチは，アーマチュアの回転を増速させる働きをしている。

〔No. 21〕 たがねの用途に関する記述として，**適切なもの**は次のうちどれか。

(1) 金属材料のはつり及び切断に使用する。

(2) 工作物の研磨に使用する。

(3) 金属材料の穴の内面仕上げに使用する。

(4) ベアリングの抜き取りに使用する。

〔No. 22〕 排気量 400 cm^3，燃焼室容積 40 cm^3 のガソリン・エンジンの圧縮比として，**適切なもの**は次のうちどれか。

(1) 8

(2) 9

(3) 10

(4) 11

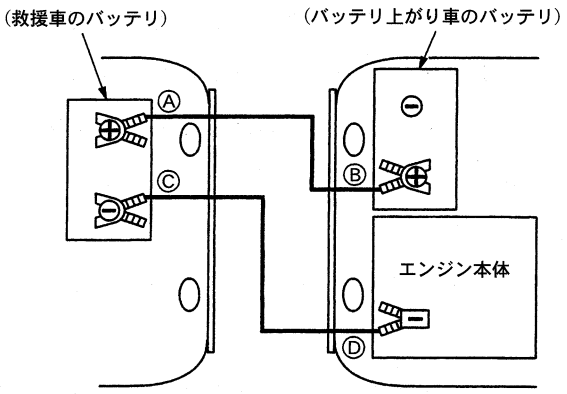
〔No. 23〕 図に示すバッテリ上がり車のバッテリと救援車のバッテリをブースタ・ケーブルで接続する順番として，**適切なもの**は次のうちどれか。

(1) Ⓑ→Ⓐ→Ⓓ→Ⓒ

(2) Ⓑ→Ⓐ→Ⓒ→Ⓓ

(3) Ⓐ→Ⓑ→Ⓓ→Ⓒ

(4) Ⓐ→Ⓑ→Ⓒ→Ⓓ



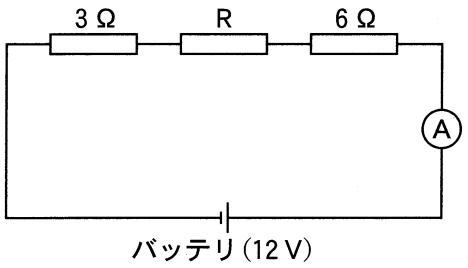
〔No. 24〕 図に示す電気回路において，電流計Aが0.5Aを表示したときの抵抗Rの抵抗値として，**適切なもの**は次のうちどれか。ただし，バッテリ，配線等の抵抗はないものとする。

(1) 2Ω

(2) 9Ω

(3) 15Ω

(4) 24Ω



〔No. 25〕 自動車に用いられるアルミニウムに関する記述として，**適切なもの**は次のうちどれか。

(1) 比重は，鉄の約3分の1である。

(2) 熱の伝導率は，鉄の約20倍である。

(3) 電気の伝導率は，銅の約20％である。

(4) 線膨張係数は，鉄の約10倍である。

〔No. 26〕 潤滑剤に用いられるグリースに関する記述として，**適切なもの**は次のうちどれか。

(1) カルシウム石けんグリースは，マルチパーパス・グリースともいわれている。

(2) グリースは，常温では柔らかく，潤滑部が作動し始めると摩擦熱で徐々に固くなる。

(3) 石けん系のグリースには，ベントン・グリースやシリカゲル・グリースなどがある。

(4) リチウム石けんグリースは，耐熱性や機械的安定性が高い。

〔No. 27〕 鉛バッテリの充電に関する記述として，**不適切なもの**は次のうちどれか。

(1) 充電中は，電解液の温度が45℃(急速充電の場合は55℃)を超えないように注意する。

(2) 定電流充電法では，一般に定格容量の1/10程度の電流で充電を行う。

(3) 同じバッテリを2個同時に充電する場合は，直列接続で見合った電圧にて行う。

(4) 普通充電方法とは，放電状態にあるバッテリを，短時間でその放電量の幾らかを補うために，大電流(定電流充電の数倍から十倍程度)で充電を行う方法である。

〔No. 28〕 「道路運送車両法」及び「自動車点検基準」に照らし，自家用貨物自動車の定期点検の点検時期として，**適切なもの**は次のうちどれか。

(1) 1か月ごと及び3か月ごと

(2) 3か月ごと及び12か月ごと

(3) 6か月ごと及び12か月ごと

(4) 1年ごと及び2年ごと

〔No. 29〕 「道路運送車両の保安基準」及び「道路運送車両の保安基準の細目を定める告示」に照らし，後部反射器による反射光の色に関する基準として，**適切なもの**は次のうちどれか。

(1) 赤色であること。

(2) 白色であること。

(3) 橙色であること。

(4) 淡黄色であること。

〔No. 30〕 「道路運送車両の保安基準」及び「道路運送車両の保安基準の細目を定める告示」に照らし，普通自動車に備える警音器の基準に関する次の文章の(　　)に当てはまるものとして，**適切なもの**はどれか。

警音器の音の大きさ(2以上の警音器が連動して音を発する場合は，その和)は，自動車の前方7mの位置において(　　)であること。

(1) 115 dB以下90 dB以上

(2) 112 dB以下87 dB以上

(3) 111 dB以下86 dB以上

(4) 100 dB以下85 dB以上

令和元年度第2回登録試験　三級自動車ガソリン･エンジン　解答

№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5	№ 6	№ 7	№ 8	№ 9	№10
4	2	3	4	1	4	1	2	1	2
№11	№12	№13	№14	№15	№16	№17	№18	№19	№20
4	3	4	3	3	2	4	1	3	2
№21	№22	№23	№24	№25	№26	№27	№28	№29	№30
1	4	2	3	1	4	4	3	1	2