

航空従事者学科試験問題

M2

資格	一等航空整備士（回転翼航空機） 一等航空運航整備士（回転翼航空機） 二等航空整備士（共通） 二等航空運航整備士（共通）	題数及び時間	20題 40分
科目	航空法規等 [科目コード04]	記号	CCCC041832

☆ 注 意 (1) 「航空従事者試験問題答案用紙」（マークシート）の所定の欄に「受験番号」、「受験番号のマーク」、「科目」、「科目コード」、「科目コードのマーク」、「資格」、「種類」、「氏名」及び「生年月日」を記入すること。

「受験番号」、「受験番号のマーク」、「科目コード」又は「科目コードのマーク」に誤りがあると、コンピュータによる採点処理が不可能となるので当該科目は不合格になります。

(2) 解答は「航空従事者試験問題答案用紙」（マークシート）に記入すること。

☆ 配 点 1問 5点

☆ 判定基準 合格は100点満点の70点以上とする。

- 問 1 航空法第1条「この法律の目的」で次のうち誤っているものはどれか。
- (1) 航空機の航行に起因する障害の防止
 - (2) 航空機を整備して営む事業の管理、監督
 - (3) 航空の発達
 - (4) 公共の福祉の増進
- 問 2 航空法で定義される「計器飛行」について次のうち正しいものはどれか。
- (1) 国土交通大臣が定める経路における飛行を国土交通大臣が与える指示に常時従って行う飛行
 - (2) 航空交通管制区における飛行を国土交通大臣が経路その他の飛行の方法について与える指示に常時従って行う飛行
 - (3) 航空機の姿勢、高度及び位置の測定を計器にのみ依存して行う飛行
 - (4) 航空機の姿勢、高度、位置及び針路の測定を計器にのみ依存して行う飛行
- 問 3 航空機を使用して行う次の行為で「航空機使用事業」に該当するものはどれか。
- (1) 無償の旅客および有償の貨物の同時輸送
 - (2) 有償での宣伝飛行
 - (3) 有償の旅客および無償の貨物の同時輸送
 - (4) 有償、無償にかかわらず貨物のみの輸送
- 問 4 飛行規程の記載事項として次のうち誤っているものはどれか。
- (1) 航空機の概要
 - (2) 航空機の性能
 - (3) 発動機の排出物に関する事項
 - (4) 飛行中の航空機に発生した不具合の是正の方法
- 問 5 整備手順書に記載すべき事項として次のうち誤っているものはどれか。
- (1) 航空機の定期の点検の方法
 - (2) 航空機の騒音に関する事項
 - (3) 航空機に装備する発動機の限界使用時間
 - (4) 航空機に発生した不具合の是正の方法
- 問 6 小修理について次のうち正しいものはどれか。
- (1) 緊度又は間隙の調整及び複雑な結合作業を伴わない規格装備品の交換又は修理
 - (2) 耐空性に重大な影響を及ぼさない作業であって、その仕様について国土交通大臣の承認を受けた装備品又は部品を用いるもの
 - (3) 耐空性に及ぼす影響が軽微な範囲にとどまり、かつ複雑でない整備作業
 - (4) 軽微な修理及び大修理以外の修理作業
- 問 7 航空機の定置場を移転した場合のとるべき手続きとして次のうち正しいものはどれか。
- (1) 移転登録の申請
 - (2) 移動登録の届出
 - (3) 変更登録の申請
 - (4) 登録原簿の変更申請

問 8 航空法第10条「耐空証明」第4項について（ ）内に当てはまる語句として次のうち正しいものはどれか。

国土交通大臣は、第一項の申請があったときは、当該航空機が次に掲げる基準に適合するかどうかを（ A ）、（ B ）及び（ C ）について検査し、これらの基準に適合すると認めるときは、耐空証明をしなければならない。

- | | （ A ） | （ B ） | （ C ） |
|-----|-------|-------|-------|
| (1) | 設計 | 限界 | 航空機 |
| (2) | 計画 | 製造過程 | 航空機 |
| (3) | 設計 | 製造過程 | 現状 |
| (4) | 計画 | 限界 | 現状 |

問 9 耐空証明が効力を失うケースとして次のうち正しいものはどれか。

- (1) 耐空証明書を紛失したとき
- (2) 抹消登録をしたとき
- (3) 変更登録をしたとき
- (4) 移転登録をしたとき

問 10 次の機上装備装置のうち予備品証明の対象として誤っているものはどれか。

- (1) EGPWS（強化型対地接近警報装置）
- (2) GPS装置
- (3) VHF通信装置
- (4) VOR装置

問 11 予備品証明を受けたものとみなす場合で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 装備品基準適合証の発行を受けたもの
- (2) 航空機に装備されて耐空証明検査に合格したもの
- (3) 国土交通大臣が認めた認定事業場で確認されたもの
- (4) 国際民間航空条約締約国たる外国が証明したもの

問 12 業務規程の記載事項で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 認定業務の能力及び範囲並びに限定
- (2) 業務に用いる設備、作業場及び保管施設その他の施設に関する事項
- (3) 業務を実施する組織及び人員に関する事項
- (4) 品質管理制度その他の業務の実施の方法に関する事項
- (5) 整備士の行う確認の業務に関する事項

問 13 技能証明の最低年齢要件で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 一等航空整備士は20歳、二等航空整備士は19歳、航空工場整備士は18歳
- (2) 一等航空整備士は21歳、二等航空整備士は20歳、一等及び二等航空運航整備士は19歳
- (3) 一等航空整備士は22歳、二等航空整備士は21歳、一等航空運航整備士は20歳
- (4) 一等航空整備士は23歳、二等航空整備士は22歳、二等航空運航整備士は20歳

問 14 技能証明の限定で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 航空機の種類・等級・型式
- (2) 航空機の機種・重量・型式
- (3) 航空機の種類・耐空類別・型式
- (4) 航空機の重量・耐空類別

問 15 技能証明が取り消しとなりうる事例として次のうち正しいものはどれか。

- (1) 航空事故を起こし死傷者が出たとき
- (2) 重大なインシデントを起こしたとき
- (3) 刑事事件又は事故を起こし有罪が確定したとき
- (4) 航空従事者としての職務上で重大な過失があったとき

問16 航空保安施設について次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 航空灯火
- (2) 管制塔
- (3) 計器着陸用施設
- (4) 衛星航法補助施設
- (5) 昼間障害標識

問17 航空機（国土交通省令で定める航空機を除く）に備え付けなければならない書類のみを含んでいるものは次のうちどれか。

- (1) 航空機登録証明書、運用限界等指定書、発動機航空日誌
- (2) 搭載用航空日誌、飛行規程、運用限界等指定書
- (3) 耐空証明書、型式証明書、航空機登録証明書
- (4) 耐空証明書、運航規程、型式証明書

問18 航空法第60条に関連する義務装備品について次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 無線電話
- (2) 気象レーダー
- (3) 対地接近警報装置
- (4) 航空機衝突防止装置
- (5) 飛行記録装置

問19 安全管理規程の記載事項として次のうち正しいものはどれか。

- (1) 経営の責任者の権限、責務及び経歴に関する事項
- (2) 事故、災害等が発生した場合の補償に関する事項
- (3) 委託に関する業務の範囲及び責務に関する事項
- (4) 安全統括管理者の権限及び責務に関する事項

問20 航空法第76条及び第76条の2に関連する義務報告事項で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 航空機の墜落、衝突又は火災
- (2) 航空機による人の死傷又は物件の損傷
- (3) 他の航空機との接触
- (4) 航空機内での乗客の迷惑行為
- (5) 気流の擾乱その他異常な気象状態との遭遇

航空従事者学科試験問題

M11

資格	二等航空運航整備士（飛行機）	題数及び時間	25題 1時間
科目	機体〔科目コード：09〕	記号	L2AX091830

☆ 注 意 (1) 「航空従事者学科試験答案用紙」（マークシート）の所定欄に「受験番号」、「受験番号のマーク」、「科目」、「科目コード」、「科目コードのマーク」、「資格」、「種類」、「氏名」及び「生年月日」を記入すること。

「受験番号」、「受験番号のマーク」、「科目コード」又は「科目コードのマーク」に誤りがあると、コンピュータによる採点処理が不可能となるので当該科目は不合格となります。

(2) 解答は「航空従事者学科試験答案用紙」（マークシート）に記入すること。

☆ 配 点 1問 4点

☆ 判定基準 合格は100点満点の70点以上とする。

問 1 耐空性審査要領における VNE で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 失速速度
- (2) 設計運動速度
- (3) 超過禁止速度
- (4) 最大突風に対する設計速度

問 2 動圧に関する記述で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 空気密度に反比例する。
- (2) 速度に比例する。
- (3) 速度の 2 乗に比例する。
- (4) 空気密度の 2 乗に比例する。

問 3 単位について次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 長さ 1 in は 25.4 mm である。
- (2) 重量 1 lb は 2.2 kg である。
- (3) 距離 1 nm (海里) は 1.85 km である。
- (4) 1 気圧は 760 mmHg である。

問 4 翼型に関する用語の記述で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 迎え角とは、気流の方向と翼弦線のなす角度をいう。
- (2) キャンバとは、翼弦線と翼上面の距離をいう。
- (3) 縦横比とは、翼幅の 2 乗を翼面積で除したものである。
- (4) 翼弦長とは、翼の前縁と後縁とを結ぶ直線の長さをいう。

問 5 矩形翼の特徴で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 翼端と翼根元部の翼弦長が等しい長方形の形を持った翼である。
- (2) 製作を容易にするため、翼端と翼根元部とで同じ翼型を使っていることが多い。
- (3) 翼端部の揚力が大きいので、翼の根元には大きな曲げモーメントが加わる。
- (4) 翼端失速の傾向が大きい。

問 6 遷音速域で発生する機首下げ現象の名称として次のうち正しいものはどれか。

- (1) タックアンダ
- (2) フラッタ
- (3) バフェット
- (4) ピッチ・ダウン

問 7 翼の形状抗力で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 誘導抗力と圧力抗力の和である。
- (2) 誘導抗力と摩擦抗力の和である。
- (3) 圧力抗力と摩擦抗力の和である。
- (4) 圧力抗力、摩擦抗力および誘導抗力の和である。

問 8 旋回する機体にかかる荷重倍数が 2 のときのバンク角はいくつか。

- (1) 30°
- (2) 60°
- (3) 45°
- (4) 15°

問 9 差動補助翼について次のうち正しいものはどれか。

- (1) 左右の補助翼の作動角が下げ舵より上げ舵の方が大きい。
- (2) 左右の補助翼の作動角が上げ舵より下げ舵の方が大きい。
- (3) 最大作動角は左補助翼の方が右補助翼より大きい。
- (4) 最大作動角は右補助翼の方が左補助翼より大きい。

問 10 操舵力の軽減を目的としているもので次のうち誤っているのはどれか。

- (1) ホーン・バランス
- (2) シール・バランス
- (3) マス・バランス
- (4) オーバハング・バランス

- 問 11 総重量 900 kg、重心位置が基準線後方 220 cm のところにある飛行機で、80 kg の荷物を基準線後方 290 cm から 210 cm に移動させたときの新しい重心位置 (cm) はどこか。下記のうち最も近い値を選べ。
- (1) 140.0
 - (2) 212.9
 - (3) 227.1
 - (4) 234.8
- 問 12 フェール・セーフ構造に関する記述で次のうち正しいものはどれか。
- (1) ある部材が破壊しても予備の部材が代って荷重を受けもつ構造をロード・ドロッピング構造という。
 - (2) 硬い補強材を当てた構造をダブル構造という。
 - (3) たくさんの部材からなり、それぞれの部材は荷重を分担して受け持つ構造をレダンダン構造という。
 - (4) 1 個の大きな部材の代わりに 2 個の部材を結合させた構造をバックアップ構造という。
- 問 13 構造用接着剤の特徴で次のうち誤っているものはどれか。
- (1) ボルトやリベット結合に比べ、力学的特性が向上する。
 - (2) 溶接に比べ、異種金属材料の接合が容易にできる。
 - (3) ボルトやリベット結合に比べ、機体外面の平滑化が向上する。
 - (4) ボルトやリベット結合に比べ、高温環境に強く耐熱性が高い。
- 問 14 ワッシャを使用する目的で次のうち誤っているものはどれか。
- (1) 導電性を確保する。
 - (2) 調整用スペーサとして使用する。
 - (3) 母材を保護する。
 - (4) 締め付け力を分散する。
- 問 15 テフロン・ホースの特徴で次のうち正しいものはどれか。
- (1) 作動油には侵されるが、燃料や滑油には耐える。
 - (2) 経年劣化をほとんど生じないので半永久的に使用できる。
 - (3) ゴム・ホースに比べ弾力性に富む。
 - (4) 使用温度範囲は 0 °C ~ 50 °C 程度である。

問 16 各種消火剤に関する記述で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 水：一般火災、油脂と電気火災に有効である。
- (2) 炭酸ガス：油脂、電気の各種火災に有効であるが金属火災には効果はない。
- (3) ハロン・ガス：一般、油脂、電気火災に適し、有害性は低い。
- (4) 粉末消火剤（炭酸ナトリウム）：一般、油脂、電気火災に有効で常温においては安定しているが、加熱されると炭酸ガスを発生する。

問 17 ノーズ・ランディング・ギアのセンタリング・カムに関する記述で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 着陸滑走中、方向性を保持している。
- (2) タキシング中、前脚の車輪が常に正面を向くようにするステアリングの機構である。
- (3) 離陸後、前脚の車輪が正面を向くようにしている。
- (4) ステアリングの機構が故障した場合、前脚の車輪が正面を向くようにしている。

問 18 アルミニウム合金の一般的性質で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 各種合金元素を加えることで電気および熱の伝導率が良くなる。
- (2) Mg、Mn、Cu、Zn などを加え強度を向上させたものがある。
- (3) アルミニウムより電位の高い Cu や Fe と接触すると腐食が発生するため注意が必要である。
- (4) Ni、Si を添加し耐熱性を向上させることができる。

問 19 燃料系統に装備されているブースタ・ポンプの目的で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 機体姿勢の変化による燃料のタンクへの逆流を防ぐ。
- (2) 複数のタンクの燃料消費を均等にする。
- (3) 燃料中の水分を分離する。
- (4) 燃料の途絶を防ぎキャビテーションを防止する。

問 20 ブレーキ・マスタ・シリンダのコンペンセイティング・ポートの目的で次のうち正しいものはどれか。

- (1) ブレーキ「OFF」のとき、熱により膨張した作動油をリザーバへ戻す。
- (2) 常に均一なブレーキ圧力を保つ。
- (3) ブレーキ作動油の液量計の温度補正をする。
- (4) ブレーキ・ディスクとブレーキ・パッドの隙間を自動的に調節する。

問 21 油圧系統で使用されているセレクト・バルブの種類で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) プラグ型
- (2) スプール型
- (3) ボペット型
- (4) スウィング型

問 22 飛行中、主翼が着氷した場合に考えられる現象について次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 揚力が減少する。
- (2) バフエットが発生する。
- (3) 抗力が増加する。
- (4) 失速速度が遅くなる。

問 23 小型機用オルタネータについて次のうち正しいものはどれか。

- (1) 直流発電機に比べて構造は簡単だが手入れは繁雑である。
- (2) トランジスタにて出力電流を整流している。
- (3) 整流器（ダイオード）を装備して交流を直流に変換している。
- (4) 交流を発生しそれを直接機体電源としている。

問 24 アンテナと無線送受信機の間で使用されている一般的な電線で次のうち正しいものはどれか。

- (1) アルミニウム電線
- (2) 高張力銅電線
- (3) 一般用軽量電線
- (4) 同軸ケーブル

問 25 インバータの目的について次のうち正しいものはどれか。

- (1) 直流電圧を調整する。
- (2) 直流を交流に変換する。
- (3) 交流電圧を高める。
- (4) 交流を整流する。

航空従事者学科試験問題

M22

資格	二等航空運航整備士（飛行機）	題数及び時間	20題 50分
科目	タービン発動機〔科目コード17〕	記号	L2AT171830

☆ 注 意 (1) 「航空従事者学科試験答案用紙」（マークシート）の所定欄に「受験番号」、「受験番号のマーク」、「科目」、「科目コード」、「科目コードのマーク」、「資格」、「種類」、「氏名」及び「生年月日」を記入すること。

「受験番号」、「受験番号のマーク」、「科目コード」又は「科目コードのマーク」に誤りがあると、コンピュータによる採点処理が不可能となるので当該科目は不合格となります。

(2) 解答は「航空従事者学科試験答案用紙」（マークシート）に記入すること。

☆ 配 点 1問 5点

☆ 判定基準 合格は100点満点の70点以上とする。

問 1 軸出力型エンジンで次のうち正しいものはどれか。

- (1) ロケット・エンジン
- (2) ターボファン・エンジン
- (3) ターボシャフト・エンジン
- (4) パルスジェット・エンジン

問 2 気体の比熱の関係で次のうち正しいものはどれか。 但し、 C_p は定圧比熱、 C_v は定容比熱、 k は比熱比とする。

- (1) $C_p > C_v$
- (2) $C_p < C_v$
- (3) $C_p = C_v$
- (4) $k = C_v / C_p$

問 3 ブレイトン・サイクルに関する説明で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) ガス・タービンの基本サイクルである。
- (2) 燃焼室では定容燃焼が行われる。
- (3) タービンでは断熱膨張が行われる。
- (4) 大気への放出は定圧放熱である。

問 4 SI 単位に関する説明で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 応力はニュートンで表される。
- (2) トルクはジュールで表される。
- (3) 仕事はニュートン・メートルで表される。
- (4) 馬力はワットで表される。

問 5 ピストン・エンジンと比較したタービン・エンジンの特徴で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 燃焼圧力は低い。
- (2) 熱効率は高い。
- (3) 燃料消費率は高い。
- (4) 製造コストは高い。

問 6 推力と軸出力に関する説明で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) エンジンが作り出す全スラストを総スラストという。
- (2) 正味推力は総推力からラム抗力を引いたものである。
- (3) 静止状態で発生する最大推力が最も大きい。
- (4) ターボプロップ・エンジンの総出力を総合軸馬力という。

問 7 出力に影響を及ぼす外的要因に関する説明で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 大気温度が低下すると出力は増加する。
- (2) 大気圧力が増加すると出力は減少する。
- (3) 飛行高度が高くなると出力は減少する。
- (4) 空気密度が減少すると出力も減少する。

問 8 ターボプロップ・エンジンのパラメータで次のうち誤っているものはどれか。

- (1) トルク計
- (2) ガス・ジェネレータ回転計
- (3) 排気ガス温度計
- (4) 吸気圧力計

問 9 エンジン・マウントに関する説明で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 回転・トルクを支持する。
- (2) 温度変化による半径方向の膨張・収縮は吸収できない。
- (3) 温度変化による軸方向の膨張・収縮は吸収できる。
- (4) 垂直荷重と横荷重を支持する。

問 10 ボール・ベアリングに関する説明で次のうち正しいものはどれか。

- (1) スラスト荷重のみを受け持つ。
- (2) ラジアル荷重のみを受け持つ。
- (3) スラスト、ラジアル両荷重を受け持つ。
- (4) 熱膨張による伸びを逃がすことができる。

問 11 軸流コンプレッサと比較した遠心コンプレッサの特徴で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 高圧力比を得るための多段化が容易でない。
- (2) 空気流量に対する前面面積が小さい。
- (3) 製作が容易で製造コストが比較的安い。
- (4) 構造的に異物の吸入に対して強い。

問 12 ディフューザ・セクションに関する説明で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 燃焼室出口とタービンとの間にある。
- (2) コンバージェント・ダクトを形成している。
- (3) エンジンの中で最も速度が速くなる。
- (4) エンジンの中で最も圧力が高くなる。

問 13 ジェット燃料の添加剤で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 酸化防止剤
- (2) 腐食防止剤
- (3) 静電気防止剤
- (4) 金属活性化剤
- (5) 氷結防止剤

問 14 エンジン滑油系統におけるブリーザの目的で次のうち正しいものはどれか。

- (1) ベアリング・サンプを負圧にしオイル・ジェットの圧力を高める。
- (2) 排油ポンプの機能を確保するため、ベアリング・サンプを加圧している。
- (3) 余分な滑油をオイル・タンクへ戻す。
- (4) エンジン停止時、滑油をオイル・タンクへ戻す。

問 15 タービン・エンジンの燃焼器ライナとして一般的に用いられる材料で次のうち正しいものはどれか。

- (1) マグネシウム合金
- (2) 高張力鋼
- (3) チタニウム合金
- (4) ニッケル基耐熱合金

問 16 タービン・エンジンのガス状排出物に関する説明で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 一酸化炭素は不完全燃焼生成物である。
- (2) 二酸化炭素は不完全燃焼生成物である。
- (3) 窒素酸化物は不完全燃焼生成物である。
- (4) 未燃焼炭化水素は高出力時に多く発生する。

問 17 プロペラに推力が発生する原理に関する説明で次のうち正しいものはどれか。

- (1) プロペラの回転によりブレードの後面圧力が低下するため
- (2) プロペラの回転によりブレードの前面圧力が低下するため
- (3) プロペラの回転によりブレードの前後面圧力が低下するため
- (4) プロペラの回転によりブレードの前面圧力が増加するため

問 18 プロペラの前進角が最も大きくなるときで次のうち正しいものはどれか。

- (1) 降下時
- (2) 巡航時
- (3) 上昇時
- (4) 離陸時

問 19 プロペラに働く応力で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 曲げ
- (2) 引張
- (3) せん断
- (4) 捩り

問 20 リバース・ピッチ・プロペラの目的で次のうち正しいものはどれか。

- (1) フェザリングにすることである。
- (2) プロペラの抗力を最小にすることである。
- (3) 風車ブレーキ状態にすることである。
- (4) 動力ブレーキ状態にすることである。

航空従事者学科試験問題

M27

資格	二等航空運航整備士（飛行機・飛行船）	題数及び時間	20 題 50 分
科目	ピストン発動機〔科目コード18〕	記号	L2AP181830

☆ 注 意 (1) 「航空従事者学科試験答案用紙」（マークシート）の所定欄に「受験番号」、「受験番号のマーク」、「科目」、「科目コード」、「科目コードのマーク」、「資格」、「種類」、「氏名」及び「生年月日」を記入すること。

「受験番号」、「受験番号のマーク」、「科目コード」又は「科目コードのマーク」に誤りがあると、コンピュータによる採点処理が不可能となるので当該科目は不合格となります。

(2) 解答は「航空従事者学科試験答案用紙」（マークシート）に記入すること。

☆ 配 点 1 問 5 点

☆ 判定基準 合格は100点満点の70点以上とする。

問 1 次の文は耐空性審査要領の「定義」を記述したものである。文中の（ ）に入る語句で次のうち正しいものはどれか。（1）～（4）の中から選べ。

この要領において「プロペラ最大超過回転速度」とは、（ ）秒間使用しても、プロペラに有害な影響を及ぼさない最大プロペラ回転速度をいう。

- (1) 5
- (2) 10
- (3) 15
- (4) 20

問 2 華氏 200 °F を摂氏 (°C) に換算した値で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 93
- (2) 129
- (3) 302
- (4) 418

問 3 ピストン・エンジンの具備条件について文中の（ ）に入る語句の組み合わせで次のうち正しいものはどれか。

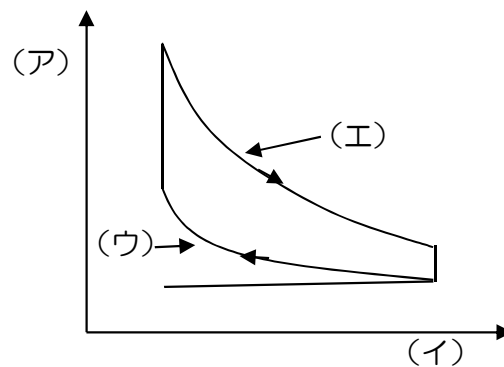
エンジンは馬力あたりの重量を軽くするとともに（ア）であること。また信頼性と（イ）も要求され、エンジンの前面面積を小さくし（ウ）を少なくする必要がある。さらに振動を少なくするため、カウンタウエイトにダイナミック・ダンパを装備してクランクシャフトの（エ）を減衰しているものもある。

- | | (ア) | (イ) | (ウ) | (エ) |
|-----|---------|-------|--------|--------|
| (1) | 低い熱効率 | ・ 耐久性 | ・ 空気抵抗 | ・ 振り振動 |
| (2) | 高い熱効率 | ・ 経済性 | ・ 有害抵抗 | ・ 曲げ振動 |
| (3) | 低い燃料消費率 | ・ 耐久性 | ・ 有害抵抗 | ・ 振り振動 |
| (4) | 高い燃料消費率 | ・ 経済性 | ・ 空気抵抗 | ・ 曲げ振動 |

問 4 温度と熱量に関する説明で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 摂氏温度は、1 気圧において氷の融点を 0 °C、水の沸点を 100 °C として、その間を 100 等分した単位である。
- (2) 華氏温度は、1 気圧において氷の融点を 32 °F、水の沸点を 132 °F として、その間を 100 等分した単位である。
- (3) 1 cal は、1 気圧において 1 g の水の温度を 1 °C 高めるのに必要な熱量をいう。
- (4) 1 BTU は、1 気圧において 1 lb の水の温度を 1 °F 高めるのに必要な熱量をいう。

- 問 5 右図はオット・サイクルのP-V線図である。
 (ア)～(エ)に当てはまる語句の組み合わせで次のうち正しいものはどれか。
 (1)～(4)の中から選べ。



- | | (ア) | (イ) | (ウ) | (エ) |
|-----|-----|------|--------|--------|
| (1) | 圧力 | ・ 容積 | ・ 断熱圧縮 | ・ 断熱膨張 |
| (2) | 圧力 | ・ 容積 | ・ 断熱膨張 | ・ 断熱圧縮 |
| (3) | 容積 | ・ 圧力 | ・ 断熱圧縮 | ・ 断熱膨張 |
| (4) | 容積 | ・ 圧力 | ・ 断熱膨張 | ・ 断熱圧縮 |

- 問 6 オイル・システムに使用されるポンプの種類で次のうち正しいものはどれか。

- (1) インペラ・タイプ
- (2) ギア・タイプ
- (3) ベーン・タイプ
- (4) ピストン・タイプ

- 問 7 油圧タペットの目的で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 油圧により弁の開く時期を早める。
- (2) 油圧により弁の閉じる時期を早める。
- (3) 始動時、弁の開閉を遅らせる。
- (4) 弁間隙をゼロに保ち、弁開閉時期を正確にする。

- 問 8 ボイル・シャルルの法則に関する説明で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 一定量の気体の体積は絶対温度に反比例し、絶対圧力に比例する。
- (2) 一定量の気体の体積は絶対圧力に反比例し、絶対温度に比例する。
- (3) 一定量の気体の体積は質量に反比例し、容積に比例する。
- (4) 一定温度で一定量の液体に溶ける気体の質量はその気体の圧力に比例する。

- 問 9 エンジン出力に関する説明で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) ピストンが 1 行程の間に通過する上死点から下死点までの容積を行程容積という。
- (2) ピストンが下死点にあるときのシリンダ内全体の容積を隙間容積で割ったものを圧縮比という。
- (3) 指示馬力に摩擦馬力を加えたものを正味馬力という。
- (4) シリンダ内圧力をピストン位置との関係で記録したものをインジケータ線図という。

- 問 10 シリンダのコンプレッションが低いときの漏洩箇所次のうち誤っているものはどれか。
- (1) 点火栓取り付け部
 - (2) ピストン・リング部
 - (3) 吸・排気バルブ・シート部
 - (4) ロッカー・アーム・カバーのガスケット部
- 問 11 マグネットのインパルス・カップリング作動時の点火時期次のうち正しいものはどれか。
- (1) 正規の点火時期より遅れる。
 - (2) 正規の点火時期を常に保つ。
 - (3) 正規の点火時期より少し早める。
 - (4) 条件により点火時期が常に変化する。
- 問 12 クランク・ケースのブリザ・パイプの目的次のうち正しいものはどれか。
- (1) 吸気管の空気の流入を助ける。
 - (2) 内外の圧力差を小さくする。
 - (3) エンジン・オイル量を点検する。
 - (4) 過度に高いオイル・プレッシャを調整する。
- 問 13 シリンダ内面で最も摩耗する箇所について次のうち正しいものはどれか。
- (1) シリンダの上死点付近
 - (2) シリンダの上死点と下死点の間付近
 - (3) シリンダの下死点付近
 - (4) 部位による差はない。
- 問 14 ベアリングに関する説明次のうち正しいものはどれか。
- (1) プレーン・ベアリングは点接触であり、大きな荷重に耐え摩擦が大きい。
 - (2) プレーン・ベアリングはスラスト荷重を受け持つ。
 - (3) ボール・ベアリングは摩擦が大きく高速回転に適さない。
 - (4) ボール・ベアリングはラジアル荷重とスラスト荷重を受け持つ。
- 問 15 ダイナミック・ダンパの目的次のうち正しいものはどれか。
- (1) 振り振動を吸収する。
 - (2) 曲げ振動を吸収する。
 - (3) 静釣合いをとる。
 - (4) シャフト・ベアリングの振動を吸収する。

問 16 ベーパ・ロックの発生原因で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 燃料の圧力低下
- (2) 燃料の粘度低下
- (3) 燃料の温度上昇
- (4) 燃料の過度の攪乱

問 17 シリンダ・バフルの役目で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 空気を各シリンダの周囲に流すことでシリンダ温度を均一にする。
- (2) シリンダ通過後の排出空気量を増減する。
- (3) デフレクタ間に強制的に空気を流す。

問 18 プロペラ前進角を飛行状態により比較した場合で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 地上滑走時 < 離陸時 < 巡航時
- (2) 地上滑走時 < 巡航時 < 離陸時
- (3) 離陸時 < 地上滑走時 < 巡航時
- (4) 巡航時 < 地上滑走時 < 離陸時

問 19 風車ブレーキと動力ブレーキに関する説明で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 急降下時は風車ブレーキ状態となる。
- (2) 羽根角が前進角より大きいと風車ブレーキ状態となる。
- (3) 風車ブレーキ状態では負の推力と負のトルクが発生する。
- (4) 負の羽根角で正のトルクであれば動力ブレーキ状態となる。

問 20 プロペラの電熱式防氷系統において、エンジンからプロペラ・ハブに電流を供給する方法で次のうち正しいものはどれか。

- (1) スリング・リングとフィード・シューによって供給される。
- (2) スリップ・リングとブラシによって供給される。
- (3) スピーダ・スプリングとカーボン・ブロックによって供給される。
- (4) 回転集合器と渦巻形マニホールドによって供給される。