

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	CCCC041632

☆ 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 航空法の目的について次のうち誤っているものはどれか。
- (1) 航空機の航行の安全を図るための方法を定める。
 - (2) 航空機の定時運航を確保し、もつて公共の福祉を増進する。
 - (3) 航空機の航行に起因する障害の防止を図るための方法を定める。
 - (4) 航空機を運航して営む事業の適正かつ合理的な運営を確保する。
- 問 2 「国内定期航空運送事業」の定義で次のうち正しいものはどれか。
- (1) 本邦内の2地点間に路線を定めて一定の時刻により航行する航空機により行う航空運送事業をいう。
 - (2) 本邦内の2地点間に路線を定めて一定の日時により所有する航空機を航行して行う航空運送事業をいう。
 - (3) 本邦内の各地間に路線を定めて一定の日時により航行する航空機により行う航空運送事業をいう。
 - (4) 本邦内の各地間に路線を定めて一定の時刻により所有する航空機を航行して行う航空運送事業をいう。
- 問 3 飛行規程の記載事項として定められている項目で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) 航空機の限界事項
 - (4) 航空機の騒音に関する事項
 - (5) 通常の場合における各種装置の操作方法
 - (6) 飛行中の航空機に発生した不具合の是正の方法
- 問 4 航空法施行規則でいう「作業の区分」について次のうち正しいものはどれか。
- (1) 保守は、修理と整備に区分される。
 - (2) 保守は、修理と整備と改造に区分される。
 - (3) 整備は、保守と修理に区分される。
 - (4) 整備は、保守と修理と改造に区分される。
 - (5) 修理は、保守と整備に区分される。
 - (6) 修理は、保守と整備と改造に区分される。
- 問 5 新規登録における航空機登録原簿への記載事項で次のうち誤っているものはどれか。
- (1) 航空機の型式
 - (2) 航空機の番号
 - (3) 航空機の製造者
 - (4) 航空機の定置場
 - (5) 航空機の製造年月日
 - (6) 所有者の氏名又は名称及び住所
- 問 6 次のうち登録記号の打刻を必要とするものはどれか。
- (1) 滑空機
 - (2) 飛行船
 - (3) 超軽量動力機
 - (4) 回転翼航空機

- 問 7 耐空証明について述べた次の文章で、(A) ~ (C) に当てはまる用語のグループとして、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。
- (1) A : 計画 B : 限界 C : 現状
(2) A : 計画 B : 製造過程 C : 航空機
(3) A : 設計 B : 限界 C : 航空機
(4) A : 設計 B : 製造過程 C : 現状
- 問 8 型式証明について次のうち正しいものはどれか。
- (1) 航空機の型式の設計に対する証明である。
(2) 航空機の強度、構造及び性能について航空機毎に行う証明である。
(3) 航空機製造事業法に関連して経済産業大臣が行う型式設計の証明である。
(4) 航空機が当該型式の設計に適合していることについて航空機毎に行う証明である。
- 問 9 修理改造検査を受けなければならない場合で次のうち正しいものはどれか。
(ただし、滑空機を除く)
- (1) 修理又は小改造
(2) 大修理又は改造
(3) 大修理又は大改造
(4) 修理又は大改造
- 問 10 航空整備士の航空業務で「確認」の行為が完了する時期として次のうち正しいものはどれか。
- (1) 計画から一連の作業完了に伴う現状について検査を終了したとき
(2) 回転翼航空機にあっては搭載用航空日誌に署名又は記名押印したとき
(3) 滑空機にあっては地上備え付け滑空機用航空日誌に署名又は記名押印したとき
(4) 計画から一連の作業完了に伴う現状について検査を終了し所有者の了承を得たとき
- 問 11 航空機の等級の説明で次のうち正しいものはどれか。
- (1) 飛行機、回転翼航空機などの区別をいう。
(2) 飛行機輸送T、飛行機普通Nなどの区別をいう。
(3) 陸上多発タービン機、水上単発ピストン機などの区別をいう。
(4) セスナ式172型、ボーイング式787型などの区別をいう。
- 問 12 「技能証明の要件」は、国土交通省令で資格別及び航空機の種類別に定められるが、次のうち正しいものはどれか。ただし、航空通信士を除く。
- (1) 年齢
(2) 飛行経歴その他の経歴
(3) 年齢及び飛行経歴その他の経歴
(4) 年齢及び飛行経歴その他の経歴並びに学科試験合格
- 問 13 法第27条第2項に、技能証明試験で不正行為があった者について、国土交通大臣が技能証明の申請を受理しないことができる期間が定められているが次のうち正しいものはどれか。
- (1) 1年以内
(2) 2年以内
(3) 3年以内
(4) 5年以内

- 問 14 航空機に表示しなければならない事項で次のうち正しいものはどれか。
- (1) 登録番号
 - (2) 国籍番号
 - (3) 所有者の氏名及び住所
 - (4) 所有者の氏名又は名称
- 問 15 操縦室用音声記録装置の作動時期について次のうち正しいものはどれか。
- (1) 離陸滑走を始めたときから、着陸に係る滑走を終えるまでの間、常時作動させなければならない。
 - (2) 飛行の目的で電源を投入したときから、飛行の終了後電源を遮断するまでの間、常時作動させなければならない。
 - (3) 飛行の目的で発動機を始動させたときから、飛行の終了後発動機を停止させるまでの間、常時作動させなければならない。
 - (4) 飛行の目的で駐機場を移動させたときから、飛行の終了後駐機場に停止させるまでの間、常時作動させなければならない。
- 問 16 航空機に装備する救急用具の点検期間について次のうち正しいものはどれか。ただし、航空運送事業者の整備規程に期間を定める場合を除く。
- (1) 防水携帯灯 180日
 - (2) 救命胴衣 180日
 - (3) 非常信号灯 12月
 - (4) 救急箱 12月
- 問 17 夜間に使用される飛行場で航空機を照明する施設がない場合の停留の方法について、次のうち正しいものはどれか。
- (1) その航空機の衝突防止灯で表示しなければならない。
 - (2) その航空機の右舷灯、左舷灯及び尾灯で表示しなければならない。
 - (3) その航空機の右舷灯、左舷灯及び衝突防止灯で表示しなければならない。
 - (4) その航空機の右舷灯、左舷灯、尾灯及び衝突防止灯で表示しなければならない。
- 問 18 出発前の確認事項として航空機の整備状況を確認することが義務付けられている者は誰か。
- (1) 当該航空機の確認整備士
 - (2) 当該航空機の運航管理者
 - (3) 当該航空機の使用人
 - (4) 当該航空機の機長
- 問 19 航空法施行規則附属書第一に示される耐空類別の摘要欄で用いられている重量として次のうち正しいものはどれか。
- (1) 最大零燃料重量
 - (2) 最大離陸重量
 - (3) 最大着陸重量
 - (4) 最大地上走行重量
- 問 20 ヒューマンエラーの管理において、ヒューマンエラーの発生そのものを少なくする手法として次のうち誤っているものはどれか。
- (1) 適切な配員
 - (2) 作業場環境の充実
 - (3) 適切な手順書の設定
 - (4) 作業後の自己確認の徹底

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	L 2 A X 0 9 1 6 3 0

☆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になります。

（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 V_{NE} 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1inは25.4mmである。
- (2) 重量1lbは2.2kgである。
- (3) 距離1nm（海里）は1.85kmである。
- (4) 1気圧は760mmHg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 迎角 0° において揚力係数が0となる翼型は次のうちどれか。

- (1) 翼厚の厚い翼
- (2) 翼厚の薄い翼
- (3) 対称翼
- (4) キャンバの大きい翼

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、摩擦抗力及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1,200kg、重心位置が基準線後方260cmのところにある飛行機で、130kgの荷物を基準線後方340cmから270cmに移動させたときの新しい重心位置 (cm) はどこか。次の中から選べ。

- (1) 244.8
- (2) 252.4
- (3) 267.6
- (4) 275.2

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持つ構造をロード・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ト構造という。
- (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 飛行機の胴体及び翼に多用されている金属材料は次のうちどれか。

- (1) チタニウム合金
- (2) アルミニウム合金
- (3) ステンレス鋼
- (4) 高張力鋼

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℃～50℃程度である。

問16 ジンクロメート・プライマの目的で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 塗装後に塗布しはがれを防止する。
- (2) 有機物被覆による腐食防止
- (3) 金属の疲労防止
- (4) 皮膜処理により金属の強度を増す。

問17 シリコン・ゴムの特質で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 耐鉱油性に優れている。
- (2) 電気絶縁性に優れている。
- (3) 耐寒性に優れている。
- (4) 耐熱性に優れている。

問18 アクリル樹脂に関する記述で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 紫外線透過率が普通のガラスより大きい。
- (2) 耐候性に優れている。
- (3) 強靱であるため加工性が劣る。
- (4) 有機溶剤に侵されやすい。

問19 ハニカム・サンドイッチ構造の検査法で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) コイン検査
- (2) 目視検査
- (3) X線検査
- (4) 過流探傷検査

問20 ブレーキ系統にエアが混入した場合の現象で次のうち正しいものはどれか。

- (1) ブレーキ・ペダルを踏み込む量が多くなり、制動効果が悪くなる。
- (2) ブレーキ・ペダルを踏み込む量は多くなるが、エアの圧縮性により制動効果は変わらない。
- (3) ブレーキを長時間使用すると、エアの過熱によりブレーキ自体が過熱する。
- (4) ブレーキ・ペダルを数回踏み込むとエアはマスター・シリンダに戻るため、問題とはならない。

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) ポペット型
- (4) スウィング型

問22 半導体素子に関する記述で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 発光ダイオードは電気信号を光に変換する素子で、数字や文字の表示に使用される。
- (2) ダイオードは増幅素子で、論理回路や記憶回路に使用される。
- (3) ツェナー・ダイオードは定電圧素子で、定電圧電源回路に使用される。
- (4) サーミスタは温度を電気信号に変換する素子である。

問23 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) アルミニウム製電線
- (2) 一般用軽量電線
- (3) 高張力銅電線
- (4) 同軸ケーブル

問24 スタティック・ディスチャージャの目的で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 機体の避雷針の役目をする。
- (2) 機体への落雷時、動翼等の溶着を防ぐ。
- (3) 機体に帯電した静電気を放電する。
- (4) 機体の電気抵抗を少なくし、腐食を防ぐ。

問25 マーカ・ビーコン表示色の組み合わせで次のうち正しいものはどれか。

- (1) 赤、橙、青
- (2) 赤、白、橙
- (3) 緑、赤、青
- (4) 青、橙、白

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	L2AT171630

☆ 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 航空エンジンの具備条件に関する説明で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 運転が容易であること
- (2) 燃料消費率が高いこと
- (3) 振動が少ないこと
- (4) 安価な燃料が使用できること

問 3 気体の比熱に関する関係で次のうち正しいものはどれか。

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

凡例	
C_p	定圧比熱
C_v	定容比熱
k	比熱比

問 4 完全ガスの性質で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 温度が一定の状態では気体の容積は圧力に正比例する。
- (2) 圧力が一定の状態では気体の容積は絶対温度に正比例する。
- (3) 一定質量の気体の容積は圧力に反比例し絶対温度に正比例する。
- (4) 内燃機関の作動ガスは各種気体の混合物であるが、完全ガスと見なされる。

問 5 熱力学の第 1 法則に関する説明で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 熱は仕事に変換できるが仕事を熱に変換することはできない。
- (2) 仕事は熱に変換できるが熱を仕事に変換することはできない。
- (3) 熱と仕事はどちらも固有のエネルギー形態であり相互に変換することはできない。
- (4) 熱の仕事当量の逆数は仕事の仕事当量である。

問 6 内燃機関の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) オット・サイクルはピストン・エンジンの基本サイクルで定圧サイクルである。
- (2) カルノ・サイクルはカルノが考案した可逆サイクルである。
- (3) 低速ディーゼル・エンジンの基本サイクルは定圧サイクルである。
- (4) タービン・エンジンの基本サイクルはブレイトン・サイクルである。

問 7 国際単位系 (SI 単位) に関する説明で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 圧力および応力はパスカル (Pa) で表され、 $[1 \text{ Pa} = 1 \text{ N} \cdot \text{m}^2]$ である。
- (2) 仕事はジュール (J) で表され、 $[1 \text{ J} = 1 \text{ N} \cdot \text{m}]$ である。
- (3) トルクはニュートン・メートル (N・m) で表される。
- (4) 仕事率はワット (W) で表される。

問 8 推進の原理に関する説明で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) ジェット推進の原理はニュートンの第 3 法則に基づいている。
- (2) ゴム風船をふくらませて口をしばらずに手を離すと、風船は空気の噴出方向と反対方向に飛ぶが、これは噴出する空気が外気を押すことで生まれる。
- (3) 芝生の散水機が回る力はジェット推進の原理と同じである。
- (4) ジェット推進の原理は真空中でも有効である。

問 9 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正しいものはどれか。

- (1) 離陸時の最大回転数を制限する必要がない。
- (2) 始動操作時は燃焼ガス温度限界に配慮する必要がない。
- (3) 単位重量当たりの発生出力が大きい。
- (4) 潤滑性を確保するための暖機運転時間が長い。

問 10 ターボプロップ・エンジンに関する説明で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 中速、中高度飛行で効率が良い。
- (2) 排気ガスによる推進力は出力の 5 % 程度である。
- (3) 減速装置で回転数を減速する必要がある。
- (4) フリー・タービン型は採用されていない。

問 11 1 馬力の値で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 75 ft・lb/s
- (2) 175 kg・m/s
- (3) 550 ft・lb/s
- (4) 745 kW

問 12 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 13 推進効率に関する式で次のうち正しいものはどれか。

- (1) $\frac{\text{有効推進仕事}}{\text{供給燃料エネルギー}}$
- (2) $\frac{\text{エンジン出力エネルギー}}{\text{供給燃料エネルギー}}$
- (3) $\frac{\text{有効推進仕事}}{\text{エンジン出力エネルギー}}$
- (4) $\frac{\text{エンジン出力エネルギー}}{\text{有効推進仕事}}$

問 14 タービン・エンジンの定格で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 最大連続定格
- (2) 離陸定格
- (3) 最大上昇定格
- (4) 最大復行定格

問 15 コンプレッサ・ストールについて次のうち正しいものはどれか。

- (1) 2スプール・コンプレッサのロータのマッチング不良で発生する。
- (2) ストール発生時、エンジン・パラメータでは指示の変化は見られない。
- (3) エンジン出力を下げるときは発生しない。
- (4) 軸流式より遠心式のコンプレッサに発生しやすい。

問 16 燃焼室において直接燃焼に利用される空気量で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 総空気量の約 25 %
- (2) 一次空気量の約 50 %
- (3) 二次空気量の約 75 %
- (4) 総空気量の約 100 %

問 17 プロペラが回転することによりできる「面」の名称で次のうち正しいものはどれか。

- (1) プロペラ・トラック
- (2) プロペラ・ステーション
- (3) プロペラ・ディスク
- (4) プロペラ・エレメント

問 18 プロペラ半径を R とした場合、羽根角 (β) を代表する値で次のうち正しいものはどれか。

- (1) プロペラ先端の β 角
- (2) $\frac{2}{3}R$ または $\frac{3}{4}R$ の β 角
- (3) $\frac{1}{2}R$ の β 角
- (4) $\frac{1}{3}R$ の β 角

問 19 プロペラ効率に関する説明で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 推力馬力とトルク馬力との比をいう。
- (2) 幾何ピッチと有効ピッチとの比をいう。
- (3) プロペラ抗力とプロペラ推力との比をいう。
- (4) プロペラが1回転中に機体を前進させる距離とプロペラ抗力との比をいう。

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) 負推力を得ることである。

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	L2AP181630

☆ 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 直列型と比較した対向型エンジンの利点で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) バランスが良い。
- (2) 前面面積が小さい。
- (3) 振り振動に強い。
- (4) クランク軸が短い。

問 2 下式は温度の換算に関する計算式を示したものである。(ア)～(エ)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。(1)～(5)の中から選べ。但し、摂氏温度を °C、華氏温度を °F とする。

- | | (ア) | (イ) | (ウ) | (エ) |
|-----|-----|-------|------|-------|
| (1) | 0 | • 180 | • 32 | • 100 |
| (2) | 0 | • 32 | • 9 | • 5 |
| (3) | 32 | • 100 | • 0 | • 180 |
| (4) | 32 | • 9 | • 0 | • 5 |
| (5) | 0 | • 100 | • 32 | • 180 |

【計算式】

$$\frac{^{\circ}\text{C} - (\text{ア})}{(\text{イ})} = \frac{^{\circ}\text{F} - (\text{ウ})}{(\text{エ})}$$

問 3 1 馬力 (HP) の値で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 75 ft·lb/s
- (2) 550 ft·lb/s
- (3) 736 kg·m/s
- (4) 746 kW

問 4 4サイクル・エンジンに関する記述で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 吸気行程は吸気弁「開」、排気弁「閉」、ピストン上死点の状態から始まる。
- (2) 圧縮行程でピストンが上死点に達した直後、点火栓の発する電気火花により圧縮された混合気に点火される。
- (3) 出力行程で圧縮された混合気は点火されると急速に燃焼し、急激な圧力上昇を起こす。
- (4) 排気行程は掃気行程とも呼ばれている。

問 5 エンジンに供給された燃料の完全燃焼によって発生する熱量のうち正味仕事に転換される熱効率で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 約10%
- (2) 約30%
- (3) 約50%
- (4) 約70%

問 6 エンジンの出力を支配する要素で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 吸気温度
- (2) 吸気圧力
- (3) 排気温度
- (4) 排気背圧

問 7 バルブ・オーバーラップに関する説明で次のうち正しいものはどれか。

- (1) シリンダの圧縮効果を高める。
- (2) 騒音を低下させる。
- (3) シリンダの内部冷却効果を高める。
- (4) 加速効果を高める。

問 8 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 9 エンジン運転中にブリザ・パイプから常時煙が出ている場合の原因で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 早期着火
- (2) 気化器の凍結
- (3) ピストン・リングやシリンダの摩耗
- (4) シリンダ・ヘッド・テンプレの過度な上昇

問 10 ピストン・リングの役目で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 燃焼室内のガス圧力を高く保つ。
- (2) シリンダ内壁とピストン・リングの摺動面に適切な油膜を保持する。
- (3) ピストンの熱がシリンダ壁に伝わるのを防ぐ。
- (4) ピストンが直接シリンダに接触するのを防ぐ。

問 11 ダイナミック・ダンパの目的で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 12 混合比について次のうち誤っているものはどれか。

- (1) アイドリング時には気化が悪く、混合比を濃くする必要がある。
- (2) 混合比と出力をグラフにすると全運転範囲において直線で表される。
- (3) 空気と燃料の重量比で表される値である。
- (4) 高出力運転時はデトネーション防止のため出力を増すにつれて混合比を濃くする。

問 13 テトネーションの発生原因で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 末端ガスが発火遅れをしたとき
- (2) 末端ガスが圧力低下したとき
- (3) 末端ガスが温度低下したとき
- (4) 耐爆性の高い燃料を使用したとき

問 14 燃料調量装置の機能で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 混合比制御機能
- (2) 緩速調量機能
- (3) 加速調量機能
- (4) 減速調量機能
- (5) 燃料遮断機能

問 15 マグネット点火系統の特徴で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) エンジン出力の一部を利用して機械的に駆動し発電している。
- (2) 常用回転範囲では回転数とともに発生電圧も変化する。
- (3) 基本的には直流発電機である。
- (4) 電気コイルの電磁誘導作用を利用している。

問 16 ショート・リーチ点火栓の説明で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 電極間の間隙の狭い点火栓である。
- (2) 点火栓取付けねじ部の短い点火栓である。
- (3) 火花の発火時間の短い点火栓である。
- (4) 限界使用時間の短い点火栓である。

問 17 滑油圧力計の受感部で次のうち正しいものはどれか。

- (1) ブルドン管式
- (2) ベロー式
- (3) 毛細管式
- (4) ダイヤフラム式

問 18 プロペラ効率で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 幾何ピッチと有効ピッチとの比
- (2) プロペラ抗力とプロペラ推力との比
- (3) 推力馬力とトルク馬力との比
- (4) プロペラが1回転中に機体を前進させる距離とプロペラ抗力との比

問 19 固定ピッチ・プロペラの最大効率が得られるときで次のうち正しいものはどれか。

- (1) 離陸滑走時
- (2) 上昇時
- (3) 巡航時
- (4) 降下時

問 20 プロペラに装備されるカウンタ・ウエイトの作用で次のうち正しいものはどれか。

- (1) ブレードを低ピッチ方向へ回す。
- (2) ブレードを高ピッチ方向へ回す。
- (3) ブレードをアン・フェザ方向へ回す。
- (4) ブレードを逆ピッチ方向へ回す。