

航空従事者学科試験問題

M02

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	C C C C O 4 1 7 B 2

☆ 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 飛行規程の記載事項で次のうち誤っているものはどれか。
- (1) 航空機の騒音に関する事項
 - (2) 航空機の排出物に関する事項
 - (3) 航空機の限界事項
 - (4) 航空機の性能
- 問 3 作業区分の「修理」を全て含むものとして次のうち正しいものはどれか。
- (1) 保守、整備、改造
 - (2) 一般的修理、小修理、大修理
 - (3) 軽微な修理、小修理、大修理
 - (4) 軽微な修理、一般的修理、小修理、大修理
- 問 4 航空機の所有者の名称が変わった場合の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) まつ消登録の届出
 - (3) 変更登録の申請
 - (4) 登録原簿の変更申請
- 問 5 耐空証明について次のうち正しいものはどれか。
- (1) 耐空証明の検査は設計、製造過程および現状について行われる。
 - (2) 運用限界等指定書は耐空証明とは別の時期に交付される。
 - (3) 空輸用耐空証明書は航空法施行規則に定められている。
 - (4) 定期運送事業者にあつては、耐空証明は免除される。
- 問 6 装備品等の型式承認について次のうち正しいものはどれか。
- (1) 国産部品はすべて型式承認を取得しなければならない。
 - (2) 型式承認を取得した部品でも予備品証明は受ける必要がある。
 - (3) 予備品証明対象部品以外の部品を国産する場合に必要な承認である。
 - (4) 予備品証明対象部品を量産したとき予備品証明を受けずにすむための制度である。
- 問 7 予備品証明の対象となる航法装置として次のうち誤っているものはどれか。
- (1) VOR受信装置
 - (2) 機上DME装置
 - (3) 慣性航法装置
 - (4) 方向探知器
- 問 8 技能証明の限定として次のうち誤っているものはどれか。
- (1) 航空機の種類
 - (2) 航空機の等級

- (3) 航空機の型式
- (4) 発動機の等級

問 9 法第28条別表の二等航空運航整備士の業務範囲に関する次の文章の[]内にあてはまる語句の組合せとして次のうち正しいものはどれか。

整備（保守及び国土交通省令で定める[A]に限る。）をした航空機（整備に[B]及び[C]を要する国土交通省令で定める用途のものを除く。）について第19条第2項に規定する確認の行為を行うこと

- (1) A：小修理 B：緊度及び間隙の調整 C：複雑な結合作業
- (2) A：小修理 B：高度の知識 C：複雑な整備手法
- (3) A：軽微な修理 B：高度の知識 C：能力
- (4) A：軽微な修理 B：複雑な整備手法 C：能力

問 10 搭載用航空日誌の記載事項として次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 航空機の国籍、登録記号
- (2) 耐空類別及び耐空証明書番号
- (3) 重量及び重心位置
- (4) 発動機及びプロペラの型式

問 11 航空機を夜間停留する場合の灯火による表示方法について次のうち正しいものはどれか。

- (1) 航空機を照明する施設のあるときは当該施設及びその航空機の尾灯で表示
- (2) 航空機を照明する施設のあるときは当該施設及びその航空機の衝突防止灯で表示
- (3) 航空機を照明する施設のないときはその航空機の右舷灯、左舷灯及び尾灯で表示
- (4) 航空機を照明する施設のないときはその航空機の右舷灯、左舷灯、尾灯及び衝突防止灯で表示

問 12 輸送禁止物件として次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 爆発性又は易燃性を有する物件
- (2) 人に危害を与えるおそれのある物件
- (3) 他の物件を損傷するおそれのある物件
- (4) 携帯電話等の電波を発する機器であって告示で定める物件

問 13 日本の国籍を有しない航空機でも耐空証明を受けることができる場合として次のうち正しいものはどれか。

- (1) 本邦内で修理、改造又は製造されたもの
- (2) 試験飛行等を行うため国土交通大臣の許可を受けた外国籍航空機
- (3) 国際民間航空条約の締結国たる外国が発行した型式証明を有する航空機
- (4) 国際民間航空条約の締結国たる外国が発行した耐空証明を有する航空機

問 14 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 15 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
- (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
- (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
- (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

問 16 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 17 航空機の等級について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 18 学科試験で不正行為があった者に対して技能証明の申請を受理しないことができる期間は次のうちどれか。

- (1) 1年以内
- (2) 2年以内
- (3) 3年以内
- (4) 5年以内

問 19 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 20 ヒューマンエラーの発生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	L2AX0917B0

☆ 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速度の定義でVNOは次のうちどれか。

- (1) 構造上の最大巡航速度
- (2) 超過禁止速度
- (3) フラップ下げ速度
- (4) フラップを着陸位置にした場合の失速速度

問 2 標準大気の定義で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 空気が乾燥した完全ガスであること
- (2) 海面上における温度が15°C であること
- (3) 海面上の気圧が、水銀柱の1013 mm であること
- (4) 海面上からの温度が-56.5°Cになるまでの温度こう配は、-0.0065°C /mであり、それ以上の高度では温度は一定とする。

問 3 単位について次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 重量1kgは2.2lbである。
- (2) 圧力1気圧は14.7inHgである。
- (3) 長さ1inは25.4mmである。
- (4) 距離1nm (海里) は1.85kmである。

問 4 ベルヌーイの定理に関する文章の空欄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。

ベルヌーイの定理とは、動圧と静圧の関係を示すもので「1つの流れのなかにおいては動圧と静圧の和、すなわち全圧は (a) 」としており、静圧と動圧は互いに補い合うかたちになる。物体に対する流体の流れの速度が速いときは動圧は (b) なり、静圧は (c) なる。

- | | (a) | (b) | (c) |
|-----|-----------|-------|-------|
| (1) | 常に一定である。 | 高く | 高く |
| (2) | 常に一定である。 | 高く | 低く |
| (3) | 常に変動している。 | 低く | 高く |
| (4) | 常に変動している。 | 高く | 低く |

問 5 主翼の縦横比について次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 縦横比が大きければ誘導抗力は小さくなる。
- (2) 縦横比が大きければ揚抗比は大きくなる。
- (3) 縦横比が大きければ滑空距離は長くなる。
- (4) 縦横比が大きければ失速速度は速くなる。

問 6 主翼にねじり下げをつける目的で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 主翼の強度を増す。
- (2) 横滑りを防止する。
- (3) 翼端失速を防止する。
- (4) 翼端渦の発生を防止する。

問 7 静安定についての説明で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 主翼の迎え角が大きくなると、風圧中心は後方に移動し機首下げモーメントを発生する。
- (2) 水平尾翼は重心位置から離れた位置に取り付け、迎え角が変わると主翼と逆のモーメントを発生する。
- (3) 復元力が生じるか生じないかという性質である。
- (4) 水平尾翼の面積が小さいか重心位置から尾翼揚力中心までのアームが短いと、主翼モーメントに打ち勝つことができず縦安定が負となる。

問 8 定常旋回と比較して下記の操作を行ったときの説明で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) バンク角が大きすぎると、内滑りを起こし機首が飛行方向に対して外側に向く。
- (2) 方向舵の舵角が不足すると、外滑りを起こし機首が飛行方向に対して内側に向く。
- (3) バンク角が不足すると、外滑りを起こし機首が飛行方向に対して内側に向く。
- (4) 方向舵の舵角が大きすぎると、外滑りを起こし機首が飛行方向に対して内側に向く。

問 9 離陸滑走距離を短くする方法で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 機体重量を重くする。
- (2) 翼面積を小さくする。
- (3) 翼面荷重を小さくする。
- (4) 追い風を利用する。

問 10 対気速度の記述で次のうち正しいものはどれか。

- (1) CASとはIASに位置誤差と器差を修正したものである。
- (2) 標準大気ではIASとEASは等しい。
- (3) 標準大気ではIASとTASは等しい。
- (4) EASはIASを特定の高度における断熱圧縮流に対して修正したものである。

問 11 総重量1,100kg、重心位置が基準線後方250cmのところにある飛行機で、120kgの荷物を基準線後方340cmから210cm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) 234.8
- (2) 235.8
- (3) 252.4
- (4) 267.6

問 12 塗料に関する文章の空欄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。

塗料は油性塗料と (a) とに分けられ、油性塗料にはボイル油、油エナメルなどがあり (a) にはラッカー、(b) などがある。(b) としては、メラミン樹脂、(c) 樹脂などがある。

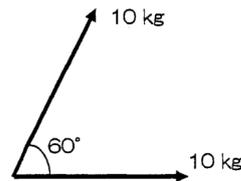
- | | (a) | (b) | (c) |
|-----|-------|--------|-------|
| (1) | 細分子塗料 | 絶縁樹脂塗料 | アクリル |
| (2) | 高分子塗料 | 合成樹脂塗料 | エポキシ |
| (3) | 高分子塗料 | 硬化樹脂塗料 | シリコーン |
| (4) | 微分子塗料 | 合成樹脂塗料 | アクリル |

問 13 一液性接着剤で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) ネオプレン系接着剤
- (2) ニトリル/フェノール樹脂系接着剤
- (3) シリコン・ゴム系接着剤
- (4) エポキシ樹脂系接着剤

問 14 下図の2つの力の合力 (kg) で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 10.0
- (2) 12.5
- (3) 17.3
- (4) 20.0



問 15 ロード・ドロッピング構造方式の説明で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 硬い補強材を当て、亀裂が発生した場合はこの補強材が亀裂の進行を止める構造
- (2) 1個の大きな部材の代わりに2個の部材で構成し、一方に亀裂が発生した場合、他方の部材で亀裂の進行を止める構造
- (3) 数多くの部材で構成し、荷重を分担する構造
- (4) 2つの部材で構成し、通常は一方の部材が荷重を受けているが、この部材が破壊した場合、他方の部材が荷重を受ける構造

問 16 粉末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) 粉末成分は炭酸ナトリウムである。
- (2) 常温においては安定しているが、加熱されると分解し炭酸ガスを発生する。
- (3) 電気火災のみに有効である。
- (4) 携帯用消火器に使用されている。

問 17 安全線 (Safety Wire) の材質と使用する場所について次のうち正しいものはどれか。

- (1) 炭素鋼は非常用装置に使用する。
- (2) 耐食鋼はエンジン等の高温部に使用する。
- (3) インコネルは500°Fまでの腐食しやすいところに使用する。
- (4) 5056 アルミニウム合金はマグネシウムと接触するところに使用する。

問 18 メッキの主目的について次のうち正しいものはどれか。

- (1) カドミウム・メッキは合金鋼の耐食性を向上させる。
- (2) クロム・メッキは高温部の焼き付きを防止する。
- (3) ニッケル・メッキは耐摩耗性を向上させる。
- (4) 銀メッキは摩耗部の寸法を回復させる。

問 19 多発機の燃料クロス・フィード・システムに関する記述で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 片発不作動時に燃料タンクの燃料量を均一にする。
- (2) エンジンへの燃料供給システムに不具合があった場合のバック・アップ
- (3) 左右のタンク内圧力を均一にする。
- (4) 通常運用中、クロス・フィード・バルブは閉じている。

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・シリンダに戻るので問題ない。

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) ボペット型
- (4) スウィング型

問 22 凍結気象状態を飛行する場合に防除氷を必要とする部位で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) ウインド・シールド
- (2) プロペラ前縁
- (3) 客室ウインドウ
- (4) エンジン・エア・インテイク

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 気圧高度計でその場所の気圧を知るための方法について次のうち正しいものはどれか。

- (1) 気圧補正目盛りを29.92inHgに合わせる。
- (2) 高度計の指針を0ftに合わせる。
- (3) 気圧補正目盛りを海面上の気圧に合わせる。
- (4) 高度計の指針をその場所の標高に合わせる。

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	L2AT1717B0

☆ 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 タービン・エンジンで次のうち誤っているものはどれか。

- (1) ターボプロップ・エンジン
- (2) ターボファン・エンジン
- (3) ラムジェット・エンジン
- (4) ターボシャフト・エンジン

問 2 タービン・エンジンの具備すべき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) 推力重量比が小さいこと
- (2) 燃料消費率が低いこと
- (3) 飛行中でのエンジン停止率が低いこと
- (4) モジュール構造など整備性が良いこと

問 3 気体を断熱圧縮した場合の説明で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 温度は下がる。
- (2) 温度は上がる。
- (3) 圧力は下がる。
- (4) 温度は変化するが、圧力は変化しない。

問 4 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 5 1 馬力の値で次のうち正しいものはどれか。

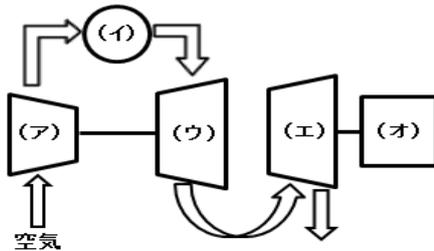
- (1) 75 ft·lb/s
- (2) 175 kg·m/s
- (3) 550 ft·lb/s
- (4) 745 kW

問 6 ターボプロップ・エンジンの離陸出力を設定する計器で次のうち正しいものはどれか。

- (1) EPR
- (2) 燃料流量
- (3) EGT
- (4) トルク

問 7 下図は軸出力型タービン・エンジンの代表的な基本構成を示したものである。(ア)～(オ)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)～(4)の中から選べ。

- | | | | | | | | | | |
|-----|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|
| | (ア) | | (イ) | | (ウ) | | (エ) | | (オ) |
| (1) | L | ・ | B | ・ | C | ・ | TG | ・ | TP |
| (2) | L | ・ | C | ・ | B | ・ | TG | ・ | TP |
| (3) | C | ・ | B | ・ | TP | ・ | TG | ・ | L |
| (4) | C | ・ | B | ・ | TG | ・ | TP | ・ | L |



凡 例	
TG	ガス・ジェネレータ・タービン
TP	パワー・タービン
C	コンプレッサ
L	出力
B	燃焼室

問 8 プレーン・ベアリングと比較したローラ・ベアリングの利点で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 高速回転に適する。
- (2) 摩擦熱の発生が少ない。
- (3) 駆動トルクが小さい。
- (4) スラスト荷重を支持できる。

問 9 下記の条件における遊星歯車減速装置の減速比で次のうち正しいものはどれか。

- ・ 入力歯車の歯数 : 76
- ・ 固定歯車の歯数 : 152
- ・ 遊星歯車の歯数 : 38

- (1) 0.5
- (2) 2.0
- (3) 2.5
- (4) 3.0

問 10 コンプレッサ・ブレードをディスク外周上に取り付ける方式で次のうち正しいものはどれか。

- (1) ハブ・アンド・タイロッド方式
- (2) ベーン・アンド・シュラウド方式
- (3) ダブテール・ロック方式
- (4) ウィング・ディスク方式

問 11 燃焼室の性能を表す指標で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 燃焼効率
- (2) 圧力損失
- (3) 燃焼負荷率
- (4) 振動減衰率

問 12 シュラウド付タービン・ブレードの特徴で次のうち正しいものはどれか。

- (1) ブレードの遠心応力が減少する。
- (2) タービン効率が下がる。
- (3) ブレードの振動が増大する。
- (4) ブレード先端のガス・リークが減少する。

問 13 滑油の具備すべき条件で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 温度による粘度変化が少ないこと
- (2) 粘度指数が低いこと
- (3) 酸化安定性が良いこと
- (4) 熱伝導率が高いこと

問 14 熱電対を使用した排気ガス温度計システムに関する説明で次のうち正しいものはどれか。

- (1) プロープには電気抵抗式が用いられている。
- (2) 熱起電力を応用したバイメタルが用いられている。
- (3) 数本のプロープを並列に結線している。
- (4) プロープは燃焼室出口の温度を計測している。

問 15 タービン・エンジンにおけるマグネシウム合金の使用箇所での次のうち正しいものはどれか。

- (1) 燃焼器ライナ
- (2) ボール・ベアリング
- (3) アクセサリ・ギアボックス・ギア・シャフト
- (4) アクセサリ・ギアボックス・ケース

問 16 低出力時と比較した高出力時における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) CO は増加するが HC と NO_x は減少する。
- (2) HC は減少するが CO と NO_x は増加する。
- (3) HC と CO は増加するが NO_x は減少する。
- (4) HC と CO は減少するが NO_x は増加する。

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・ガバナ方式の定速プロペラにおいて、エンジン出力を増加させた後の安定状態に関する説明で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 回転数が増加し羽根角が減少する。
- (2) 回転数は一定で羽根角が増加する。
- (3) 回転数が増加し羽根角が増加する。
- (4) 回転数は一定で羽根角が減少する。

問 19 定速プロペラのカウンタ・ウエイトの目的で次のうち正しいものはどれか。

- (1) ブレードをピッチ角が減少する方向へ回す。
- (2) ブレードをピッチ角が増加する方向に回す。
- (3) ブレードの回転数を増す。
- (4) ブレードの振動を防ぐ。

問 20 プロペラ・スピナの目的で次のうち正しいものはどれか。

- (1) プロペラ・ブレード付根やハブ部分の整流をしている。
- (2) プロペラをエンジン・シャフトに取り付けている。
- (3) 流入空気に含まれる砂、小石がエンジンに入らないようにしている。
- (4) プロペラの振動を減少させている。

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	L2AP1817B0

☆ 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 ピストン・エンジンに必要な具備条件で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 馬力当たりの重量が軽いこと
- (2) 燃料消費率が低いこと
- (3) 振動が少ないこと
- (4) エンジン前面面積が大きいこと

問 2 温度と熱量に関する説明で次のうち正しいものはどれか。

- (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 kcal 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 HP 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 3 比熱を表す単位で次のうち正しいものはどれか。

- (1) $\text{kcal} \cdot \text{kg} / ^{\circ}\text{C}$
- (2) $\text{kcal} / \text{kg} \cdot \text{m}$
- (3) $\text{kcal} / \text{kg} \cdot ^{\circ}\text{C}$
- (4) $\text{kg} \cdot \text{m} / \text{kcal}$

問 4 空気を断熱圧縮した場合の説明で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 温度は上がり圧力も上がる。
- (2) 温度は上がり圧力は下がる。
- (3) 温度は下がり圧力は上がる。
- (4) 温度は下がり圧力も下がる。

問 5 内燃機関のサイクルに関する説明で次のうち正しいものはどれか。

- (1) カルノ・サイクルはカルノが考案した非可逆サイクルである。
- (2) ピストン・エンジンの基本サイクルはオット・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容サイクルである。
- (4) タービン・エンジンの基本サイクルはサバテ・サイクルである。

問 6 燃料消費率の説明で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 正味馬力と指示馬力の比をいう。
- (2) 正味仕事と受熱量との比をいう。
- (3) 燃料 1 kg の発熱量と 1 時間当たりの燃料消費重量との比をいう。
- (4) 1 時間、1 馬力当たりの燃料消費重量をいう。

問 7 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勘定で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 約50%
- (2) 約40%
- (3) 約30%
- (4) 約20%

問 8 エンジン出力の説明で次のうち正しいものはどれか。

- (1) エンジン出力は吸気圧力に反比例する。
- (2) 気温が上がると出力は増加する。
- (3) 高度が高くなると出力は増加する。
- (4) 空気密度が増すと出力は増加する。

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 デトネーションの防止方法（過給エンジンを除く）で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) エンジン回転数を上げて、炎速度を大きくする。
- (2) シリンダ温度を下げる。
- (3) 吸気の温度、圧力を下げる。
- (4) 混合比を薄くする。

問 13 燃料制御システムの目的で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) エンジンの広範囲な運転状態と周囲環境条件において、適正な混合比を設定すること
- (2) 調量燃料を霧状にして吸入空気流に導入し、気化を容易にして均質な混合気を作ること
- (3) 混合気をすべてのシリンダに均一に分配すること
- (4) 全出力範囲において最良出力混合比を作ること

問 14 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 15 熱電対式のシリンダ・ヘッド・テンプ指示系統の説明で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 機体電源が無くても指示する。
- (2) リード線が断線すると指示が高温側に振り切れる。
- (3) 全シリンダにある受感部を直列に接続している。
- (4) 燃焼室内に受感部がある。

問 16 航空燃料（ガソリン）の具備条件で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) アンチノック性が高いこと
- (2) 発熱量が低いこと
- (3) 腐食性がないこと
- (4) 耐寒性に富むこと

問 17 暖機運転を行わず高出力を出した場合の現象で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 滑油の温度が低いため潤滑不足になりやすい。
- (2) 吸気系統の温度が低いため燃料ベーパーが吸気管壁に付着し運転が円滑にいかない。
- (3) 低温で滑油は粘度が高いため油圧の指示値が低くなる。
- (4) 弁間隙が設計値（熱間間隙）と異なるので運転が円滑にいかない。

問 18 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 19 プロペラの遠心ねじりモーメントの作用で次のうち正しいものはどれか。

- (1) ブレードのピッチ角を増加させる。
- (2) ブレードのピッチ角を減少させる。
- (3) ブレードをフェザにする。
- (4) ブレードを前進方向へ曲げる。

問 20 プロペラ・スピナの目的で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) エンジン・ナセルへの空気の流入を防ぐ。
- (2) ハブ部分の抵抗を減らす。
- (3) エンジンの効率を向上させる。
- (4) 流入空気の流れを整流する。