

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	CCCC042332

☆ 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 次の条文は、航空法第 1 条「この法律の目的」に規定されている条文である。(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)～(4)の中から選べ。

第一条 この法律は、国際民間航空条約の規定並びに同条約の附属書として採択された標準、方式及び手続に準拠して、航空機の航行の安全及び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、(ア)して営む事業の適正かつ合理的な運営を確保して(イ)を確保するとともにその利用者の利便の増進を図り、並びに(ウ)を推進するための措置を講じ、あわせて(エ)の飛行における遵守事項等を定めてその飛行の安全の確保を図ることにより、航空の発達を図り、もつて公共の福祉を増進することを目的とする。

	(ア)	(イ)	(ウ)	(エ)
(1)	整備を受託	・ 航空機の安全	・ 航空の脱炭素化	・ ドローン
(2)	航空機を運航	・ 輸送の安全	・ 航空の脱炭素化	・ 無人航空機
(3)	航空機を運航	・ 輸送の安全	・ 持続可能な開発目標	・ ドローン
(4)	整備を受託	・ 航空機の安全	・ 持続可能な開発目標	・ ラジコン機

問 2 航空法における「航空機使用事業」の条文で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 他人の需要に応じ、航空運送事業を営む者の航空機を使用して有償で貨物の運送を請負事業をいう。
- (2) 他人の需要に応じ、航空機を使用して有償で旅客又は貨物の運送以外の行為の請負を行う事業をいう。
- (3) 他人の需要に応じ、航空機を使用して有償で貨物を運送する事業をいう。
- (4) 他人の需要に応じ、不定の区間で、不定の日時に運航する航空機を使用して行う事業をいう。

問 3 「航空保安施設」に該当しているもので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 4 全ての航空機について、当該航空機が「新規登録」を受けたことにより得られるもので次のうち正しいものはどれか。

- (1) 当該航空機に対する型式証明
- (2) 当該航空機に対する日本の国籍の取得
- (3) 当該航空機に対する用途及び運用限界の指定
- (4) 当該航空機に対する耐空証明

問 5 登録航空機の登録事項の変更に伴い、「移転登録」の申請をしなければならない場合で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 航空機の番号
- (2) 航空機の定置場
- (3) 航空機の製造者
- (4) 航空機の所有者

問 6 「登録記号の打刻」を受けるため、当該航空機を国土交通大臣に提示する者で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 当該航空機の所有者
- (2) 当該航空機の使用人
- (3) 当該航空機の整備責任者
- (4) 当該航空機の機長

問 7 日本の国籍を有しない外国の航空機でも耐空証明を受けられる場合で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 試験飛行等を行うための申請により許可を受けた航空機
- (2) 外国の機関が発行した型式証明を有する航空機
- (3) 国土交通大臣の許可を受けた航空機
- (4) 外国の機関が発行した有効な耐空証明を有する航空機

問 8 「整備手順書」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) 航空機の構造に関する説明
- (4) 航空機に発生した不具合の是正の方法

問 9 「運用限界等指定書」の用途の記載事項で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 自家用又は事業用の区分
- (2) 航空機の最大離陸重量
- (3) 整備規程の限界事項
- (4) 航空機の等級
- (5) 耐空類別

問 10 「耐空証明の有効期間」を定めているもので次のうち正しいものはどれか。

- (1) 航空法
- (2) 耐空性審査要領
- (3) 航空法施行規則
- (4) 告示

問 11 耐空証明書を返納すべき事由で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 有効期限が経過した耐空証明書
- (2) 耐空証明書の有効期限が経過する前に新たに耐空証明を受けた場合の旧耐空証明書
- (3) 耐空証明が効力を失った場合における耐空証明書
- (4) 修理改造検査の期間中

問 12 航空法における「型式証明」について説明したもので次のうち正しいものはどれか。

- (1) 航空機の構造に対する証明
- (2) 航空機の型式の設計に対する証明
- (3) 航空機の強度設計に対する証明
- (4) 航空機の性能に対する証明

問 13 耐空証明のある航空機の利用者が「修理改造検査」を受けるべき国土交通省令で定める範囲の修理または改造で次のうち正しいものはどれか。ただし、当該航空機は、航空法第 19 条第 1 項の航空機である航空運送事業の用に供する国土交通省令で定める航空機とする。

- (1) 改造
- (2) 修理又は改造
- (3) 大修理又は改造
- (4) 大修理又は大改造

問 14 「事業場の認定」の業務の能力で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 航空機の設計及び修理の能力
- (2) 航空機の整備又は改造の能力
- (3) 装備品等の製造及び完成後の検査の能力
- (4) 装備品等の修理又は改造の能力

問 15 「技能証明の限定」における航空機の種類についての限定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種類をいう。
- (2) 陸上単発ピストン機、水上多発タービン機などの種類をいう。
- (3) セスナ式 172 型、ボーイング式 787 型などの種類をいう。
- (4) 飛行機 輸送 T、飛行機 普通 N などの種類をいう。

問 16 航空機の利用者が備えなければならない航空日誌の説明で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 航空日誌の種類は 5 つある。
- (2) 航空日誌の搭載が免除される航空機には滑空機がある。
- (3) 搭載用航空日誌へ記載すべき事項に、「発動機及びプロペラの型式」はない。
- (4) 地上備え付け用プロペラ航空日誌へ記載すべき事項に、「航空機の種類、型式及び型式証明書番号」がある。

問 17 航空機を航空の用に供する場合、必ず装備しなければならない「救急用具」で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 非常信号灯
- (2) 防水携帯灯
- (3) 救命胴衣
- (4) 救急箱

問 18 「航空機の整備又は改造」について、耐空証明のある航空機の整備をした場合、確認主任者は、これを航空の用に供するために確認をする必要がある。この場合、確認を必要とする航空機に該当するもので次のうち正しいものはどれか。ただし、当該航空機は、航空法第 19 条第 1 項の航空機である航空運送事業の用に供する国土交通省令で定める航空機とする。

- (1) 全ての航空機
- (2) 客席数が 19 または最大離陸重量が 15,000 kg を超える飛行機
- (3) 客席数が 19 または最大離陸重量が 8,618 kg を超える飛行機および回転翼航空機
- (4) 客席数が 30 または最大離陸重量が 15,000 kg を超える飛行機および回転翼航空機

問 19 次の条文は、航空法第 143 条「耐空証明を受けない航空機の使用等の罪」に規定されている条文を抜き出したものである。(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)～(4)の中から選べ。

第一百四十三条 航空機の使用者が次の各号のいずれかに該当するときは、その違反行為をした者は、三年以下の懲役若しくは百万円以下の罰金に処し、又はこれを併科する。

一 第 11 条第 1 項又は第 2 項の規定に違反して、(ア)を受けないで、又は耐空証明において指定された(イ)若しくは(ウ)の範囲を超えて、当該航空機を(エ)したとき。

二 ～ 四 (略)

	(ア)		(イ)		(ウ)		(エ)
(1)	耐空証明	・	用途	・	運用限界	・	航空の用に供
(2)	型式証明	・	耐空類別	・	許容重量	・	改造
(3)	適合証明	・	有効期間	・	制限	・	運用
(4)	技能証明	・	航空機の型式	・	航空機の種類	・	整備

問 20 次の文は「ヒューマンファクター」の重要性について説明したものである。(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)～(4)の中から選べ。

航空技術の進歩にしたがって、航空機の(ア)は減少を続けてきたが、最近では低下傾向が鈍化している。

また、事故原因を見ると、(イ)に起因するものの比率は時代の推移とともに減少してきているが、最近(ウ)の過ち、すなわちヒューマンエラーが原因となる事故の比率が次第に大きな部分を占めるようになってきた。

そのため、航空事故をよりいっそう減少させるためには、ヒューマンエラーの発生をできるだけ防ぐことが重要であり、そのためには(エ)とその限界などを知り、その知識を有効に生かすヒューマンファクターの考えを理解し、それらを考慮した適切な対応を行うことが必要となった。

	(ア)		(イ)		(ウ)		(エ)
(1)	操縦ミスによる事故	・	運航形態	・	整備士	・	機材の能力
(2)	整備ミスによる故障	・	整備方式	・	操縦士	・	操縦士の疲労管理
(3)	故障率	・	整備技術	・	製造会社	・	製造会社の支援
(4)	事故率	・	機材	・	人間	・	人間の能力

航空従事者学科試験問題

M5

資格	二等航空整備士（飛行機）	題数及び時間	20 題 1 時間
科目	機体〔科目コード：09〕	記号	T2AX092330

☆ 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 耐空性審査要領における重量の定義で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 設計最小重量とは、構造設計において飛行荷重を求めるために用いる最小航空機重量をいう。
- (2) 設計最大重量とは、構造設計において飛行荷重を求めるために用いる最大航空機重量をいう。
- (3) 設計離陸重量とは、構造設計において地上滑走及び離陸荷重を求めるために用いる最大航空機重量をいう。
- (4) 零燃料重量とは、燃料及び滑油を全然積載しない場合の飛行機の設計最大重量をいう。

問 2 連続の法則に関する説明で (A) ~ (D) のうち正しいものはいくつあるか。

(1) ~ (5) の中から選べ。

- (A) 同一管内を連続して流れる流体は、管の径が変化しても単位時間内に通過する流体の量は等しい。
- (B) 断面積が変わる管の中を連続して定常的に流れる流体は管の径が太いところで流速が速くなり、細いところで遅くなる。
- (C) ベンチュリ管は連続の法則とベルヌーイの定理を組み合わせた装置である。
- (D) ベンチュリ管に流体を流し込むと最小断面のところで流体の速度は最大となる。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 3 以下は層流と乱流の特性に関する説明である。文中の (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) ~ (4) の中から選べ。

乱流はエネルギーが大きく (ア) が、層流はエネルギーが少なく (イ)。
層流中では流速は (ウ) に変化しているが、乱流中では流速の変化は (エ) である。

- | (ア) | (イ) | (ウ) | (エ) |
|------------|----------|-------|-------|
| (1) 剥離しにくい | ・ 剥離しやすい | ・ 規則的 | ・ 不規則 |
| (2) 剥離しやすい | ・ 剥離しにくい | ・ 不規則 | ・ 規則的 |
| (3) 剥離しやすい | ・ 剥離しにくい | ・ 規則的 | ・ 不規則 |
| (4) 剥離しにくい | ・ 剥離しやすい | ・ 不規則 | ・ 規則的 |

問 4 下記用語の説明で (A) ~ (D) のうち正しいものはいくつあるか。

(1) ~ (5) の中から選べ。

- (A) 翼弦線：前縁と後縁を結んだ直線
- (B) 翼弦長：中心線の長さ
- (C) 中心線：翼型の上下面の中央を通る線
- (D) キャンバ：中心線の反りの大きさを表したもので、翼下面から中心線までの高さ

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 5 揚力発生 の原理に 関係する 法則と その説明の 組み合わせで 次のうち 誤っている ものは どれか。

- (1) ベルヌーイの定理 : 1 つの 流れの中において、全圧と動圧の差は常に一定である。
- (2) 連続の法則 : 同一管内を連続して流れる流体は、管の径に関わらず単位時間内に通過する流体の量は常に等しい。
- (3) マグヌス効果 : 流体中を回転したボールが飛行すると飛行速度とボールの回転速度の関係から飛行方向が曲げられる現象。
- (4) コアンダ効果 : 流体を凸曲面に沿って高速で流すと流体はその曲面に沿って流れようとする現象。

問 6 安定性に関する説明で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 安定性に重心位置は関係しない。
- (2) 動揺の振幅が次第に変化していく性質を静安定という。
- (3) 復元力が生ずるか生じないかという性質を動安定という。
- (4) 静安定が「負」である飛行機は動安定を「正」にすることはできない。

問 7 地面効果に関する説明で (A) ~ (D) のうち正しいものはいくつあるか。

(1) ~ (5) の中から選べ。

- (A) 地面効果により誘導抗力が増大し同一迎え角では揚力係数が増大する。
- (B) 吹き下ろし角の減少により機首下げモーメントが増大する。
- (C) 地面効果によるものとしてバルーニング現象がある。
- (D) 翼の縦横比が小さいほど吹き下ろし角が大きいので地面の影響を受けにくい。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 8 ピストン・エンジン機の航続率を大きくする方法で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 機体重量を軽くする。
- (2) 揚抗比を最小の姿勢にする。
- (3) 形状抗力の小さい機体形状にする。
- (4) 燃料消費率を最小にする。

問 9 速度領域の説明で (A) ~ (D) のうち正しいものはいくつあるか。(1) ~ (5) の中から選べ。

- (A) 亜音速領域は機体周囲のどの場所でも気流の速度が音速を超えない速度領域である。
- (B) 遷音速領域は機体周囲の気流の速度に亜音速と超音速の両方が存在する速度領域である。
- (C) 超音速領域は機体周囲の気流の速度がすべての場所で音速を超える速度領域である。
- (D) 極超音速領域は飛行速度がマッハ 5.0 以上の極めて高速度の領域である。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 10 ある機体の重量測定で次の結果を得た。重心位置を MAC (%) で求め、最も近い値を (1) ~ (5) の中から選べ。

前輪での重量	: 450 lbs	基準線の位置	: 機首
右主輪での重量	: 1360 lbs	前輪の位置	: 基準線後方 30 in
左主輪での重量	: 1340 lbs	主輪の位置	: 基準線後方 135 in
		MAC 前縁の位置	: 基準線後方 100 in
		MAC の長さ	: 120 in

(1) 16 (2) 26 (3) 33 (4) 38 (5) 42

問 11 非破壊検査に関する説明で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 浸透探傷検査は、プラスチック表面の探傷もできる。
- (2) 渦流探傷検査は、導電性材料であれば非磁性体であっても欠陥の検出ができる。
- (3) 超音波探傷検査は、非金属の探傷はできない。
- (4) 磁粉探傷検査は、欠陥の位置、表面上の長さは分かるが、深さは分からない。

問 12 アルミニウム合金の説明で (A) ~ (D) のうち正しいものはいくつあるか。
(1) ~ (5) の中から選べ。

- (A) 熱膨張係数は鋼の約 6 倍である。
- (B) 比強度は金属材料中、最も大きい。
- (C) 電位の高い金属の銅や鉄と接触すると腐食しやすい。
- (D) 熱処理によって強度を上げることができるものとできないものがある。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 13 プラスチックの一般的性質で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 非金属元素を基本とする有機化学物質である。
- (2) 熱は伝えやすいが電気は伝えにくい。
- (3) 酸やアルカリに強いが、酸素や紫外線などにより、次第に劣化する。
- (4) 可塑性を持つため成形がしやすい。

問 14 疲労破壊防止のための留意点で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 疲れ強さの強い特性を持つ材料を選択する。
- (2) 応力集中を避けるために断面が急激に変化しないようにする。
- (3) 強度を増すためリベット結合をより多くする。
- (4) 亀裂の伝播を局部制限するために構造をダブル構造にする。

問 15 空調システムの説明で (A) ~ (D) のうち正しいものはいくつあるか。
(1) ~ (5) の中から選べ。

- (A) 冷却空気を作り出す装置としてエア・サイクルとベーパ・サイクルがある。
- (B) エア・サイクル冷却装置のタービンを出た空気は断熱膨張によって冷たくなる。
- (C) ベーパ・サイクル冷却装置は冷媒が蒸気になるとき周りから熱を吸収する性質を利用している。
- (D) ベーパ・サイクル冷却装置のコンプレッサを出た冷媒は圧縮によって沸点が上昇する。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 16 操縦系統に用いられるフェア・リードの目的で次のうち正しいものはどれか。

- (1) ケーブルと機体構造の接触による損傷を防ぐ。
- (2) ケーブルの方向を変えるためにプーリーの代用をする。
- (3) ケーブルの張力を保つ。
- (4) 舵面の作動範囲を制限する。

問 17 作動油に要求される性質で (A) ~ (D) のうち正しいものはいくつあるか。
(1) ~ (5) の中から選べ。

- (A) 実用的に非圧縮性であり、使用中泡立たないこと
- (B) 腐食性が少なく、火災に対する安全性が高いこと
- (C) 最小の摩擦抵抗で配管を流れ、良好な潤滑性があること
- (D) 温度変化に対して粘性、流動性の変化が少なく、熱膨張係数が大きいこと

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 18 ノーズ・ランディング・ギアのセンタリング装置に関する説明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。

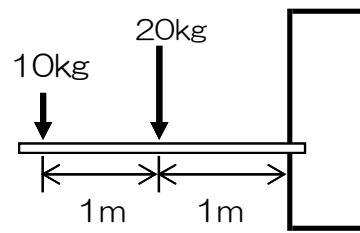
問 19 主翼付け根にあるフィレットの効果で (A) ~ (D) のうち正しいものはいくつあるか。
(1) ~ (5) の中から選べ。

- (A) 主翼付け根に過度の応力が働くのを防ぐ。
- (B) 主翼付け根の応力を分散する。
- (C) 主翼の揚力を増加させる。
- (D) 主翼付け根後縁付近の気流の剥離を防ぐ。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 20 下図の片持ちばりに荷重をかけた場合の最大曲げモーメント (kg・m) で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 30
- (2) 40
- (3) 50
- (4) 60



航空従事者学科試験問題

M18

資格	二等航空整備士（飛行機）	題数及び時間	20 題 1 時間
科目	タービン発動機〔科目コード：17〕	記号	T2AT172330

☆ 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 下記の文は耐空性審査要領の「動力装置」の定義を記述したものである。文中の(ア)～(工)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。

「動力装置」とは、航空機を(ア)させるために航空機に取付けられた動力部、(イ)及びこれらに関連する(ウ)の(工)系統をいう。

	(ア)		(イ)		(ウ)		(工)
(1)	飛行	・	部品	・	構造	・	動力
(2)	飛行	・	補機	・	保護装置	・	全
(3)	推進	・	補機	・	構造	・	動力
(4)	推進	・	部品	・	保護装置	・	全

問 2 航空エンジンの具備条件および分類に関する説明で(A)～(D)のうち正しいものはいくつあるか。(1)～(5)の中から選べ。

- (A) 機体構造等の疲労強度の確保のため振動が少ないことが求められる。
- (B) 現代のエンジンでは、エンジンの状態監視が容易にできる等、整備性が良いことが求められる。
- (C) ダクト・エンジンは機械的回転部分をもっている。
- (D) ラム・ジェット・エンジンの有効性は遷音速または超音速の領域にある。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 3 タービン・エンジンの概要に関する説明で(A)～(D)のうち正しいものはいくつあるか。(1)～(5)の中から選べ。

- (A) ニュートンの運動の第1法則は航空機を推進するためには航空機を加速させるための力が必要であることを述べている。
- (B) ニュートンの運動の第3法則は作用反作用の法則について述べている。
- (C) ピストン・エンジンに較べて熱効率が優れている。
- (D) ターボ・シャフトエンジンは排気も通常出力として使用する。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 4 熱力学と単位に関する説明で(A)～(D)のうち正しいものはいくつあるか。(1)～(5)の中から選べ。

- (A) 絶対零度は、摂氏温度では $-273.15\text{ }^{\circ}\text{C}$ に相当する。
- (B) 摂氏温度で $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ は、華氏温度で $59\text{ }^{\circ}\text{F}$ に相当する。
- (C) トルクはニュートン・メートル(N・m)で表される。
- (D) 馬力について、1 PS は、1.014 HP に相当する。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 5 タービン・エンジンの熱力学に関する説明で (A) ~ (D) のうち正しいものはいくつあるか。(1) ~ (5) の中から選べ。

- (A) 1 g の気体の温度を 1 °C 上昇させるのに必要な熱量を比熱という。
- (B) 定圧比熱の方が定容比熱より大きい。
- (C) 熱効率とは高熱源の熱量に対して仕事に変換された割合をいう。
- (D) オットー・サイクルはタービン・エンジンの基本サイクルである。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 6 以下の条件におけるタービン・エンジンの総推力 (lb) で次のうち最も近い値を選べ。ただし、チョークド・ノズルを装備していないタービン・エンジンとする。

- 吸入空気流量 : 1,000 lb / sec
- 排気ガス速度 : 1,800 ft / sec
- 重力加速度 : 32.2 ft / sec²

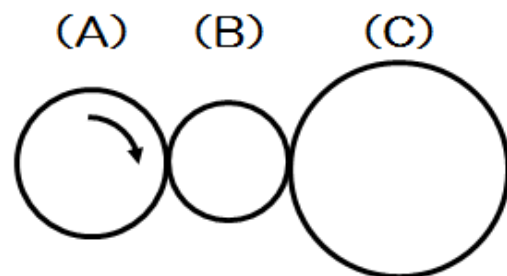
- (1) 24,300
- (2) 32,200
- (3) 55,900
- (4) 57,960

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 下図に示す減速装置で、歯車 (A) と歯車 (C) の間に歯車 (B) をかみ合わせたととき、歯車 (C) の回転数 (rpm) および回転方向で次のうち正しいものはどれか。

- 歯車 (A) の回転数 : 9,000 rpm
- 歯車 (A) の回転方向 : 右回り
- 歯車 (A) の歯数 : 360
- 歯車 (B) の歯数 : 200
- 歯車 (C) の歯数 : 450



- (1) 5,450 : 右回り
- (2) 6,800 : 左回り
- (3) 7,200 : 右回り
- (4) 8,383 : 左回り
- (5) 11,250 : 右回り

問 9 タービンの具備すべき条件で (A) ~ (D) のうち正しいものはいくつあるか。 (1) ~ (5) の中から選べ。

- (A) 高い効率が得られること
- (B) 1 段あたりの膨張比が大きいこと
- (C) 信頼性が高く寿命が長いこと
- (D) 有害排出物が少ないこと

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 10 ジェット燃料 Jet A-1 に関する説明で次のうち正しいものはどれか。

- (1) ワイド・カット系で低温での着火性に優れている。
- (2) ワイド・カット系で引火点が高い。
- (3) ケロシン系で発火点が高く引火点が高い。
- (4) Jet A より析出点が高いので凍結しにくい。

問 11 一般的な電子制御装置 (EEC および ECU) に関する説明で (A) ~ (D) のうち正しいものはいくつあるか。 (1) ~ (5) の中から選べ。

- (A) 専用の交流発電機を電源としている。
- (B) 機体側の電力が供給されることはない。
- (C) 制御にフィード・バックが必要である。
- (D) 回転数に応じた滑油圧力の制御を行う。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 12 定圧方式滑油系統に関する説明で (A) ~ (D) のうち正しいものはいくつあるか。 (1) ~ (5) の中から選べ。

- (A) 圧力制御バルブにより一定圧で供給する方式をいう。
- (B) アイドルにおいても一定の供給圧が確保できる。
- (C) ベアリング・サンプの加圧が高いエンジンに適している。
- (D) 全流量方式に比べて、大きなサイズの滑油ポンプが必要となる。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 13 タービン・エンジンに発生するクリープとロー・サイクル・ファティークに関する説明で (A) ~ (D) のうち正しいものはいくつあるか。 (1) ~ (5) の中から選べ。

- (A) クリープとは、極端な熱や機械的応力を受けたとき、時間とともに材料の応力方向に弾性変形が増加する現象である。
- (B) ロー・サイクル・ファティークは、運転毎の負荷の繰り返しで疲労が蓄積することにより発生する。
- (C) クリープは、運転中に大きな遠心力と熱負荷にさらされるコンプレッサ・ブレードで最も発生しやすい。
- (D) コンプレッサ・ディスクやタービン・ディスクの熱疲労の蓄積が、ロー・サイクル・ファティークの要因となる。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 14 SOAP に関する説明で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 滑油中に含まれる微細な金属の検出とその発生をモニタする。
- (2) 採取されたサンプルを電気アーク等により燃焼発光させ、金属成分の持つ固有の光の波長からサンプル中に含まれる微細な金属とその含有量を把握する。
- (3) 摩耗型の不具合に有効であり、初期段階での不具合発見に活用できる。
- (4) 破壊型の不具合に最も有効である。

問 15 エンジンの騒音低減対策で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 低バイパス比ターボファン・エンジンの採用
- (2) シェブロン型排気ノズルの採用
- (3) アコースティック・パネルの採用
- (4) スウェプト・ファン・ブレードの採用

問 16 プロペラの推力に関する説明で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 前進速度が 0 の場合に最大の静止推力が得られる。
- (2) 巡航時に推力は最大となる。
- (3) 着陸滑走距離を推定するのに重要な要素となる。
- (4) 上昇中に推力は最大となる。

問 17 プロペラの振動に関する説明で (A) ~ (D) のうち正しいものはいくつあるか。
(1) ~ (5) の中から選べ。

- (A) ブレードに振動を誘起する主な振動源は、エンジン、プロペラ自体、プロペラのまわりの空気流の乱れがあげられる。
- (B) トラックが正しくない場合に振動が発生する。
- (C) ハブは回転中心に位置するため、ハブへ着氷しても振動は発生しない。
- (D) 動不つりあいは、プロペラ回転面内の質量分布が一様でない場合に発生する。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 18 プロペラをエンジンに取り付ける方式で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) フェルール式
- (2) テーパ式
- (3) フランジ式
- (4) スプライン式

問 19 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) 小石がエンジンに入らないようにしている。
- (2) プロペラをエンジン・シャフトに取り付けている。
- (3) プロペラ・ブレード付根やハブ部分の整流をしている。
- (4) プロペラの振動を減少させている。

問 20 プロペラの整備に関する説明で (A) ~ (D) のうち正しいものはいくつあるか。
(1) ~ (5) の中から選べ。

- (A) プロペラの整備には、日常点検、定時点検、特別点検がある。
- (B) 特別点検は、過回転や異物が衝突した場合に行う。
- (C) アルミ合金製ブレード表面の傷は応力集中を避けるため、紙やすり・仕上げやすりを用いて滑らかに丸く仕上げる。
- (D) 湿気は、プロペラを使用していない時のみに侵入する。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

航空従事者学科試験問題

M24

資格	二等航空整備士（飛行機・飛行船）	題数及び時間	20 題 1 時間
科目	ピストン発動機〔科目コード：18〕	記号	T2AP182330

☆ 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 耐空性審査要領に規定されているピストン発動機の「離陸出力定格」で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 海面上標準状態において第Ⅶ部で設定される発動機の運転限界内で得られる離陸滑走状態における軸出力であって、その使用が 10 分間に制限されるものをいう。
- (2) 海面上標準状態において第Ⅶ部で設定される発動機の運転限界内で得られる静止状態におけるプロペラ出力であって、その使用が 10 分間に制限されるものをいう。
- (3) 海面上標準状態において第Ⅶ部で設定される発動機の運転限界内で得られる離陸滑走状態におけるプロペラ出力であって、その使用が 5 分間に制限されるものをいう。
- (4) 海面上標準状態において第Ⅶ部で設定される発動機の運転限界内で得られる静止状態における軸出力であって、その使用が 5 分間に制限されるものをいう。

問 2 下記はピストン・エンジンの具備条件を記述したものである。文中の(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。

エンジンは(ア)当たりの重量を(イ)するとともに低い燃料消費率であること。また(ウ)と(エ)も要求され、エンジンの(オ)を小さくし有害抗力を少なくする必要がある。

- | | (ア) | (イ) | (ウ) | (エ) | (オ) |
|-----|-----|-----|-----|------|-------|
| (1) | 馬力 | 軽く | 安全性 | 耐久性 | 前面面積 |
| (2) | 出力 | 重く | 操作性 | 低コスト | 重量 |
| (3) | 損失率 | 重く | 安全性 | 低コスト | 振動 |
| (4) | 出力 | 軽く | 耐久性 | 安全性 | 滑油消費率 |

問 3 ディーゼル・ピストン・エンジンに関する説明で(A)～(D)のうち正しいものはいくつあるか。(1)～(5)の中から選べ。

- (A) 理論熱サイクルはディーゼル・エンジンの高速、低速等運転条件で分けられる。
- (B) シリンダ内の圧力を高めて温度を上げた空気に燃料を噴射、自然発火させて燃焼させる。
- (C) 燃料は、着火性で評価されセタン価で表す。
- (D) セタン価が高いほど PM 生成性、排気臭、燃焼室内堆積物、騒音等が減少する。

- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 4 内燃機関のサイクルに関する説明で (A) ~ (D) のうち正しいものはいくつあるか。
(1) ~ (5) の中から選べ。

- (A) オットー・サイクルはピストンが上死点に到達したときにできる一定容積の状態に点火されてほぼ瞬間的に燃焼が起こり圧力が大きく増加することから定容サイクルともよばれる。
- (B) ディーゼル・サイクルは圧縮行程の終了時に噴射された燃料が最適空燃比の部分から自然着火による燃焼が始まり燃料が供給されながら燃焼が進行することから圧力一定のまま容積が増えてゆくとみなされ定圧サイクルともよばれる。
- (C) サバテ・サイクルは高速ディーゼル機関の基本サイクルで燃焼が定容および定圧の 2 段階で行われると考えることから合成サイクルともよばれる。
- (D) ピストン機関の基本サイクルは、いずれも圧縮比を高くするほど理論熱効率が増大し、同じ圧縮比で熱効率を比較するとオットー・サイクルが最も高い。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 5 エンジン出力を支配する要素に関する説明で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) シリンダ圧力はシリンダ内に入る混合気の質量に比例するので、出力は吸気圧力に比例する。
- (2) キャブレタ空気温度およびシリンダ温度の上昇は混合気の重量流量を減少し出力は低下する。
- (3) 大気圧が上がれば空気密度の増加により出力は増加する。
- (4) 同一容積のシリンダでは、シリンダ直径が小さいと冷却損失が低下するため出力は増加する。

問 6 円筒型燃焼室と比較した半球型燃焼室の説明で (A) ~ (D) のうち正しいものはいくつあるか。(1) ~ (5) の中から選べ。

- (A) 燃焼の伝播が良く燃焼効率が高い。
- (B) 吸・排気バルブの直径を小さくできるので容積効率が増す。
- (C) 同一容積に対し冷却損失が大きい。
- (D) ヘッドの工作が容易で弁作動機構も簡単である。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 7 クランク・シャフトの振り振動に関する説明で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) クランク・シャフトが長いほど大きい。
- (2) クランク・シャフトのベアリング系の剛性が高いほど大きい。
- (3) クランク・シャフトの剛性が低いほど大きい。
- (4) クランク・ケースの剛性が低いほど大きい。

問 8 混合比に関する説明で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 理論混合比に近づくほど発熱量は多くなる。
- (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は表せない。
- (3) 空気と燃料の容積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 9 燃料調量機能の説明で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 緩速調量機能とは、緩速ではベンチュリを通過する空気速度が遅く主調量機能を働かせるほどの圧力降下がないため、別の調量機能で補完する。
- (2) 加速調量機能とは、急激な加速時に空気流量の増加に追従できないのを補完する。
- (3) 燃料遮断機能とは、主燃料調量と緩速調量機能への燃料を遮断しエンジン停止を行う。
- (4) 高出力調量機能とは、高出力運転時に自動的に混合比を薄くし余分な燃料を節約する。

問 10 マグネット点火系統に関する説明で (A) ~ (D) のうち正しいものはいくつあるか。

(1) ~ (5) の中から選べ。

- (A) マグネットはバッテリーからの一定電圧を用いてブレーカ・ポイントの開閉により高圧の交流電流を作り出す。
- (B) 常用回転範囲ではエンジンの回転数に関係なく発生電圧は一定である。
- (C) マグネットをエンジンに装着する際は特定のシリンダのスパーク・アドバンス位置と E ギャップ位置が一致するように調整する必要がある。
- (D) マグネット・ハウジングは内部でのフラッシュ・オーバーを予防するため、外気との通気を遮断し密閉されている必要がある。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 11 滑油系統の説明で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 油圧が高過ぎれば、油漏れがひどくなったり滑油の消費が多くなる傾向となる。
- (2) 油温が低過ぎれば、粘度の低下をまねき軸受荷重を支えられない。
- (3) 常にきれいな状態で、エンジン部品を潤滑しなければならない。
- (4) エンジン運転中の環境変化において油膜切れを生じない十分な品質を維持する。

問 12 シリンダ・ヘッド・テンブが高い場合に関する説明で (A) ~ (D) のうち正しいものはいくつあるか。(1) ~ (5) の中から選べ。

- (A) バルブ・ステムとロッカ・アームの潤滑不足を起こしやすくなる。
- (B) シリンダとピストン間の油膜切れを起こしやすくなる。
- (C) 混合気がブリーグニッションやデトネーションを起こしやすくなる。
- (D) 混合気が薄まり出力が低下する。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 13 ベーパー・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 14 EGT（排気ガス温度）の説明で（A）～（D）のうち正しいものはいくつあるか。（1）～（5）の中から選べ。

- (A) 高度が上がると高くなる。
- (B) 空気密度が増すと高くなる。
- (C) 出力を上げると高くなる。
- (D) 理論混合比より濃くすると高くなる。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 15 下記の条件におけるピストン・エンジンの総排気量（ cm^3 ）で次のうち最も近い値を選べ。

- ・ シリンダ内径（D） : 120 mm
- ・ ストローク（S） : 150 mm
- ・ シリンダ数（N） : 4
- ・ 円周率（ π ） : 3.14

- (1) 3,800
- (2) 4,800
- (3) 5,800
- (4) 6,800

問 16 下記の条件におけるピストン・エンジンの指示馬力（HP）で次のうち最も近い値を選べ。

- ・ シリンダ数（N） : 6
- ・ ストローク（S） : 6 in
- ・ シリンダ内径（D） : 5 in
- ・ エンジン回転数（n） : 2,500 rpm
- ・ 指示平均有効圧力（P） : 70 lb/in^2
- ・ 円周率（ π ） : 3.14

- (1) 156
- (2) 180
- (3) 213
- (4) 230

問 17 プロペラの羽根角に関する説明で (A) ~ (D) のうち正しいものはいくつあるか。
(1) ~ (5) の中から選べ。

- (A) 羽根角は迎え角と前進角で構成される。
- (B) 前進角は、プロペラ回転速度と前進速度を合成したベクトルの角度で、飛行状態には影響されない。
- (C) ブレードの迎え角は、ある特定の値のときに推力が最大となる。
- (D) プロペラ回転数およびエンジン出力が一定の定常飛行状態から、迎え角が変化するとプロペラの回転数に影響を与える。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 18 プロペラに「ねじり」がある理由で次のうち正しいものはどれか。

- (1) 幾何ピッチを等しくするため
- (2) 有効ピッチを等しくするため
- (3) 実験平均ピッチを等しくするため
- (4) ゼロ推力ピッチを等しくするため

問 19 プロペラのラセン先端速度を求める場合に関係するもので (A) ~ (D) のうち正しいものはいくつあるか。(1) ~ (5) の中から選べ。

- (A) プロペラの回転数
- (B) プロペラの径
- (C) プロペラの剛率
- (D) 飛行機の前進速度

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 20 プロペラに働く力の説明で (A) ~ (D) のうち正しいものはいくつあるか。(1) ~ (5) の中から選べ。

- (A) ブレードには回転することにより圧縮、曲げ、引張り、ねじり応力が発生する。
- (B) ブレードに作用する遠心ねじりモーメントは遠心力により生じ、常に高ピッチ方向に回そうとする。
- (C) ブレードに作用する空力ねじりモーメントは特定のピッチ角において生じ、常に低ピッチ方向に回そうとする。
- (D) ブレードに生じる曲げ応力は先端部で最大となる。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

航空従事者学科試験問題

M32

資格	二等航空整備士（共通）	題数及び時間	20 題 1 時間
科目	電子装備品等〔科目コード：10〕	記号	T2XX102330

☆ 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 空ごう計器に関する説明で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 気圧高度計は、一種の絶対圧力測定器である。
- (2) ピトー圧とは、空気の流れに正対して開孔した部分の空気圧であり動圧ともいう。
- (3) 標準大気状態の海面上において CAS は TAS に等しい。
- (4) 単純な気圧高度計に機能を追加したものにエンコーディング高度計、誤差補正高度計などがある。

問 2 気圧高度計の気圧補正目盛を 29.92 inHg / 1013 hPa にセットする場合の説明で (A) ~ (D) のうち正しいものはいくつあるか。(1) ~ (5) の中から選べ。

- (A) 使用滑走路の標高(海拔)を知りたいとき
- (B) 滑走路上で高度計の指示が "0" ft を指示させたいとき
- (C) 滑走路上で密度高度を知る必要があるとき
- (D) QNH 適用区域境界線外の洋上を飛行するとき

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 3 圧力計に関する説明で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 燃料圧力計 : ダイヤフラム式圧力計で絶対圧力を指示
- (2) 滑油圧力計 : ブルドン管式圧力計でゲージ圧を指示
- (3) 吸引圧力計 : ダイヤフラム式圧力計で 2 箇所の圧力の差を指示
- (4) 吸気圧力計 : ベロー式圧力計で絶対圧力を指示

問 4 温度計に関する説明で (A) ~ (D) のうち正しいものはいくつあるか。(1) ~ (5) の中から選べ。

- (A) 低速機の外気温度計は感温部を機外に突出させ、その指示値をそのまま外気温度として用いている。
- (B) 感温部を機外に突出させ直接指示させる外気温度計ではバイメタルを用いている。
- (C) シリンダ温度計には、電気抵抗式と熱電対式の 2 種類がある。
- (D) タービン・エンジンのガス温度計は複数個の熱電対を用いて、それらが感知した温度の平均値を指示するようにしている。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 5 ジャイロ計器に関する説明で (A) ~ (D) のうち正しいものはいくつあるか。(1) ~ (5) の中から選べ。

- (A) 剛性とは、外力に対して一定の姿勢を保持するジャイロの特性をいう。
- (B) 摂動とは、外力を加えるとジャイロ・ロータが外力の作用点から回転方向に 90 度進んだ位置に同じ力がかかったように傾く特性をいう。
- (C) 水平儀と定針儀は、剛性および摂動を利用した計器である。
- (D) 旋回計は、角度変位の計測を行う計器である。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 6 コンパス・スイングをすることにより補正されるもので次のうち正しいものはどれか。

- (1) 半円差
- (2) 過流誤差
- (3) 加速度誤差
- (4) 北旋誤差

問 7 固有の名称をもつ組立単位の組み合わせで次のうち誤っているものはどれか。

	(量)		(単位の名称)		(単位記号)
(1)	エネルギー、仕事、熱量	•	ワット	•	W
(2)	圧力、応力	•	パスカル	•	Pa
(3)	電荷、電気量	•	クーロン	•	C
(4)	静電容量、キャパシタンス	•	ファラッド	•	F
(5)	インダクタンス	•	ヘンリー	•	H

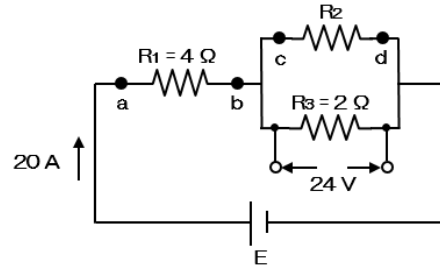
問 8 電気力線に関する説明で (A) ~ (D) のうち正しいものはいくつあるか。(1) ~ (5) の中から選べ。

- (A) 電気力線は負電荷から出て正電荷に入る。
- (B) 電気力線は決して交わらない。
- (C) 電気力線の方向は電界の方向を示す。
- (D) 同じ種類の電荷であれば、電気力線は互いに反発し合う。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 9 下図の電気回路の説明で (A) ~ (D) のうち正しいものはいくつあるか。(1) ~ (5) の中から選べ。

- (A) 点 c に流れる電流は 12 A である。
- (B) R_2 の抵抗は 2 Ω である。
- (C) 回路の合成抵抗は 8 Ω である。
- (D) 点 a - b 間の電圧は 80 V である。



- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 10 電流と磁界に関する説明で (A) ~ (D) のうち正しいものはいくつあるか。(1) ~ (5) の中から選べ。

- (A) 平行に張った導線に同一方向の同じ電流を流すと発生する磁界によりお互い反発する。
- (B) 電磁石の磁界の強さは電磁石の巻線の数、導体を流れる電流、鉄心の透磁率に比例する。
- (C) 発電機の原理はフレミングの右手の法則で親指は磁界の方向を示す。
- (D) モータの作動原理はフレミングの左手の法則で親指は磁界の方向を示す。

- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 11 12 μF のコンデンサ 1 個と 6 μF のコンデンサ 2 個を全て直列に接続したときの合成容量 (μF) はいくらか。 次のうち最も近い値を選べ。

- (1) 1.2 (2) 2.0 (3) 2.4
 (4) 3.0 (5) 12.0 (6) 24.0

問 12 変圧器 (Transformer) に関する説明で次のうち誤っているものどれか。

- (1) 交流を直流に変換する機器である。
- (2) 直流には使用できない。
- (3) 巻線比が 1 より小さいもの ($n < 1$) を昇圧変圧器という。
- (4) 巻線比が 1 より大きいもの ($n > 1$) を降圧変圧器という。

問 13 鉛バッテリーの電解液と中和剤の組み合わせで次のうち正しいものはどれか。

- | | (電解液) | | (中和剤) |
|-----|---------|---|---------|
| (1) | 水酸化カリウム | • | 重炭酸ソーダ水 |
| (2) | 水酸化カリウム | • | ホウ酸水 |
| (3) | 希硫酸 | • | 重炭酸ソーダ水 |
| (4) | 希硫酸 | • | ホウ酸水 |

問 14 電源系統における母線 (Bus Bar) に関する説明で (A) ~ (D) のうち正しいものはいくつあるか。(1) ~ (5) の中から選べ。

- (A) ジャンクション・ボックスや配電盤の中にある低抵抗の銅板である。
- (B) 母線からサーキット・ブレーカ等を経由して負荷に配電される。
- (C) 負荷の種類 (重要度) と電源の種類によって分類される。
- (D) 常時必要とされるシステムには常に電力が供給されるようエッセンシャル母線を配置し接続する。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 15 電波の特性に関する説明で (A) ~ (D) のうち正しいものはいくつあるか。(1) ~ (5) の中から選べ。

- (A) 大気中の雨や霧などによる吸収や反射により減衰する。
- (B) 周波数が低い電波は波長が長い。
- (C) 電離層や障害物で反射するとき以外はほぼ直進する。
- (D) VHF 帯の伝搬は、主に直接波による見通し距離内伝搬である。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 16 ATC トランスポンダと使用周波数帯が異なる機器は次のうちどれか。

- (1) TCAS
- (2) グライド・パス
- (3) 電波高度計
- (4) DME

問 17 VHF 通信システムに関する説明で (A) ~ (D) のうち正しいものはいくつあるか。(1) ~ (5) の中から選べ。

- (A) 空港の管制塔から航空機に離陸、着陸の許可を与えたり飛行中の航空機に管制機関の指示や航行に必要な情報を提供する。
- (B) 電波伝搬は直接波による見通し距離内伝搬である。
- (C) 118.00 MHz ~ 136.975 MHz までの電波を使用する。
- (D) 1 つの周波数を送受信に使用し、送信の際は送信ボタンを押して送話し、ボタンを離すと自動的に受信状態になる PTT 方式がとられている。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 18 VORに関する説明で(A)～(D)のうち正しいものはいくつあるか。(1)～(5)の中から選べ。

- (A) VORの方位指示は磁方位ではなく真方位で表示される。
- (B) 周波数は超短波なので到達距離は短いが安定した指示が得られる。
- (C) 基準位相信号と可変位相信号の位相差を測定し、VOR局から見た航空機の方位を知ることができる。
- (D) 指向性(ループ)アンテナと無指向性(センス)アンテナが用いられている。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 無し

問 19 オートパイロットの「姿勢制御モード」に関する説明で次のうち正しいものはどれか。

- (1) コントローラのターン・ノブやピッチ・ノブを用いて機体の姿勢を変化させるモード
- (2) 一定の気圧高度を保って飛行するモード
- (3) 水平位置指示計に設定した機首方位を保つモード
- (4) ピッチ姿勢はエンゲージしたときの姿勢を、ロール姿勢は翼を水平位置に戻し、そのときの機首方位を保つモード

問 20 GPSの説明で次のうち誤っているものはどれか。

- (1) 衛星から衛星の位置を知らせる軌道情報が送られている。
- (2) 衛星からの情報をもとに世界標準時を出力することができる。
- (3) 衛星と利用者間の電波伝搬の遅れを測定すると、衛星と利用者間の距離を測定できる。
- (4) GPSを利用するには現在位置を入力する必要がある。