

航空従事者学科試験問題

P10

資格	事業用操縦士(飛)(回)(船)	題数及び時間	20題 40分
科目	航空気象〔科目コード：02〕	記号	A3CC021630

◎ 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」及び「科目コードのマーク」の何れかに誤りがあると、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 大気の鉛直構造について誤りはどれか。
 (1) 気温が高度とともに減少していく範囲を対流圏といい、普通の気象現象は主に対流圏内の現象である。
 (2) 成層圏と対流圏の境を対流圏界面といい、その高度は高緯度地方ほど高くなる。
 (3) 成層圏の大気は安定した成層で水蒸気が少ないため、普通状態では雲はない。
 (4) 高度80km以上の熱圏内にはいくつかの電離層が存在し、オーロラが発生する。
- 問 2 空気塊の断熱変化について誤りはどれか。
 (1) 空気塊の移動に際して、外部との熱の出入りがまったくない変化を断熱変化という。
 (2) 乾燥断熱減率は0.3~0.9°C/100mである。
 (3) 湿潤断熱減率は乾燥断熱減率に比べて小さい。
 (4) 大気が上昇して飽和に達する直前までの気温減率を乾燥断熱減率という。
- 問 3 コリオリの力についての説明で誤りはどれか。
 (1) 大気に働くコリオリの力は、緯度が同じ場合には風速に比例する。
 (2) 大気に働くコリオリの力は、風速が同じ場合には緯度が高いほど大きい。
 (3) 北半球では大気の北向きの流れに対して、コリオリの力は西向きに働く。
 (4) 中・高緯度の対流圏上層の大気の大規模な流れにおいては、コリオリの力と気圧傾度力の釣り合う関係が近似的に成り立つ。
- 問 4 ある乾燥した空気塊を機械的に上昇させたとき、周囲の空気より温度が低くなった。この大気の安定、不安定について正しいものはどれか。
 (1) この大気は安定といえる。
 (2) この大気は不安定といえる。
 (3) この大気は条件付き不安定といえる。
 (4) これだけでは何ともいえない。
- 問 5 暖気団についての説明で誤りはどれか。
 (1) 安定度は不安定な気温減率である。
 (2) 下から冷却されて対流現象はおさえられる。
 (3) 雲形は層状雲形である。
 (4) 下層は煤煙、塵や埃が沈積するため視程は悪い。
- 問 6 海陸風の説明 (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) 日中に海から陸に向かって吹く風は陸風である。
 (b) 山から吹きおろしてくる温暖でかつ乾燥した風は海風である。
 (c) 小規模な風系であり、偏向力の影響はほとんど受けない。
 (d) 日没時や早朝にはっきりとあらわれる。
- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし
- 問 7 10種雲形の名称と温帯地方によくあらわれる高さの組み合わせ (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) 高積雲：16,000~42,000ft
 (b) 巻積雲：6,000~23,000ft
 (c) 層雲：地面付近~6,000ft
 (d) 積乱雲：地面付近~3,000ft
- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

- 問 8 偏西風について誤りはどれか。
(1) 亜熱帯から高緯度の温帯の上層で幅広く吹く西風である。
(2) その風速は、高さ9~13kmの圏界面付近で最大になる。
(3) 南北に蛇行しながら吹いており、この現象を偏西風の波動という。
(4) 偏西風の尾根の前面にある地上低気圧は発達する。
- 問 9 山岳波の中の乱気流が最も激しいところはどれか。
(1) 山頂高度の上5,000ft以上の高度
(2) 山頂高度の風上側10km周辺
(3) 山頂高度の風下側のロール雲周辺
(4) 山頂のキャップ雲周辺
- 問 10 寒冷前線通過後の一般的な気象現象 (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) 天気の回復
(b) 風向の顕著な変化
(c) 気温、露点の上昇
(d) 気圧の上昇
(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし
- 問 11 上層の気圧に対応する高度の関係 (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) 300hPa : 約18,000ft
(b) 500hPa : 約10,000ft
(c) 700hPa : 約 5,000ft
(d) 850hPa : 約 3,000ft
(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし
- 問 12 移動性高気圧について誤りはどれか。
(1) 一般的に春・秋頃に多く現れる。
(2) 寒冷型はすぐ天気が悪くなる。
(3) 温暖型は背が高い。
(4) 寒冷型は移動速度が遅い。
- 問 13 地上天気図に使用される海上警報「SW」で正しいものはどれか。
(1) 一般警報
(2) 強風警報
(3) 暴風警報
(4) 台風警報
- 問 14 500hPa天気図の説明 (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) 対流圏の中間層にあたり、大気の流れを知るために最適である。
(b) この高さの湿った暖気移流は雨の予報に利用される。
(c) 偏西風が最も強く現れ、ジェット気流の解析に最適である。
(d) 前線系の解析に最適である。
(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

- 問 15 低気圧についての説明で誤りはどれか。
(1) 気圧が周囲より低く、等圧線が丸くまとまっている区域を低気圧という。
(2) 低気圧の発達とは、中心示度が浅くなり、気圧傾度が小さくなって、その範囲も狭くなることをいう。
(3) 風は低気圧の中心に向かって北半球では反時計回りに吹きこむ。
(4) 大別すると温帯低気圧と熱帯低気圧に分けられる。

- 問 16 低高度ウインドシアアの恐れがある状況 (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) 周辺で対流活動があるとき
(b) 風向や風速が短時間に変化しているとき
(c) 飛行場の地表面でちりや砂が吹き上げられているとき
(d) 対流雲が尾流雲 (virga) を伴うとき

- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

- 問 17 地上における雪の予想について (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) 500hPa天気図の等温線 -30°C ライン
(b) 700hPa天気図の等温線 -6°C ライン
(c) 状態曲線による降雪の目安は下層で不安定、 $T-T_d=0\sim 2^{\circ}\text{C}$ 、予想される雲頂高度の温度が -15°C 以下、地上気温が $+2\sim 3^{\circ}\text{C}$ 以下
(d) 雲は積雲系の雲であること

- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

- 問 18 次の運航用飛行場予報 (TAF) の説明 (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。

ROAH 270506Z 2706/2812 16014KT 9999 FEW015 BKN025
TEMPO 2706/2710 16019G29KT
TEMPO 2715/2718 4000 SHRA
BECMG 2718/2721 30008KT

- (a) 日本時間27日午後3時の予想気象状態はIMCである。
(b) 日本時間27日午後6時には一時的に最大29ノットの風が予報されている。
(c) 日本時間28日午前6時には一時的に強いしゅう雨が予報されている。
(d) 日本時間28日午前9時の卓越視程は10km以上で、VMCが予報されている。

- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

- 問 19 METARにおいて「霧雨」を表す記号として正しいものはどれか。

- (1) HZ
(2) BR
(3) FG
(4) DZ

- 問 20 日本列島に影響する二つ玉低気圧の特徴で誤りはどれか。

- (1) 熱帯洋上に発生する低気圧である。
(2) 日本海低気圧の特徴も併せ持つ。
(3) 雲と降水の範囲が広い。
(4) 急激に発達することがある。

航空従事者学科試験問題

P12

資格	事業用操縦士（飛）	題数及び時間	20題 40分
科目	航空工学〔科目コード：03〕	記号	A3AA031630

◎ 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」及び「科目コードのマーク」の何れかに誤りがあると、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 バフェットの説明で誤りはどれか。
(1) バフェットには高速バフェットと低速バフェットがある。
(2) 低速バフェットを防ぐために剥離を遅らせるためのストール・ストリップを取り付ける。
(3) 低速バフェットの対策として機体側にフィレットを取り付ける。
(4) 低速バフェットは迎え角を減らして増速することにより防ぐことができる。
- 問 2 速度に関する説明で誤りはどれか。
(1) 「IAS」とは、対気速度計系統の誤差を修正していないピトー静圧式対気速度計の示す速度である。
(2) 「CAS」とは、IASを位置誤差と器差に対して修正したものをいう。
(3) 「EAS」とは、CAS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をいう。
(4) 「TAS」とは、IASを加速度誤差に対して修正したものをいう。
- 問 3 迎え角について正しいものはどれか。
(1) 機体の前後軸（縦軸）に対して翼弦線（翼型の基準線）のなす角度をいう。
(2) 相対風と翼弦線とのなす角度をいう。
(3) 水平線と機体の前後軸（縦軸）とのなす角度をいう。
(4) 翼根元の取付角より翼端の取付角が小さくなるようにした翼の場合、その小さくなる度合いを翼根元と翼端の取付角の差で示したものをいう。
- 問 4 誘導抗力について誤りはどれか。
(1) 翼端渦の発生に伴って生じる。
(2) 翼が揚力を発生している限り、誘導抗力もまた発生している。
(3) 揚力係数が大きくなる低速飛行時は、誘導抗力は小さい。
(4) 翼の縦横比が小さければ、誘導抗力は大きい。
- 問 5 機首に右回転プロペラを装備した単発機におけるジャイロ効果について正しいものはどれか。
(1) 機首上げを行うと機首を右に向けようとする力がはたらく。
(2) 機首下げを行うと機首をさらに下げようとする力がはたらく。
(3) 右旋回を行うと機首を上げようとする力がはたらく。
(4) 左旋回を行うと機首を下げようとする力がはたらく。
- 問 6 耐空性審査要領に定められた飛行機普通Nに装備される失速警報の説明で正しいものはどれか。
(1) 失速警報は、失速速度に少なくとも5km/h(3kt)を加えた速度から作動を始め、失速が起こるまで持続しなければならない。
(2) 失速警報は、失速速度に少なくとも9km/h(5kt)を加えた速度から作動を始め、失速が起こるまで持続しなければならない。
(3) 失速警報は、失速速度に少なくとも10km/h(6kt)を加えた速度から作動を始め、失速が起こるまで持続しなければならない。
(4) 失速警報は、失速速度に少なくとも18km/h(10kt)を加えた速度から作動を始め、失速が起こるまで持続しなければならない。
- 問 7 可変ピッチ・プロペラについて正しいものはどれか。
(1) 固定ピッチ・プロペラに比べ、軽量で製作コストが安いという特徴がある。
(2) プロペラが回転中はピッチ角を変更できず、地上で静止しているときにはピッチ角を変えることができる。
(3) 離陸・上昇・速度・高度など、どのような飛行状態でも最良効率で作動できる定速プロペラは可変ピッチ・プロペラの一様である。
(4) 2段可変ピッチ・プロペラでは、最大ピッチから最小ピッチまでの間の欲するピッチに制御することができる。

問 8 旋回率 (ω) を求める式で正しいものはどれか。ただし速度を V 、バンク角を θ 、重力加速度を G 、旋回半径を r 、円周率を π とする。

(1) $\omega = \frac{V^2}{Gr}$ (rad/s)

(2) $\omega = \frac{G \tan \theta}{V}$ (rad/s)

(3) $\omega = \frac{2\pi V}{G \tan \theta}$ (rad/s)

(4) $\omega = \frac{V^2}{G \tan \theta}$ (rad/s)

問 9 最大滑空距離を得るための速度で正しいものはどれか。

- (1) 揚抗比が最大となる速度とする。
- (2) 降下率が最小となる速度とする。
- (3) 必要馬力が最小となる速度とする。
- (4) 失速速度とほぼ等しい速度とする。

問 10 制限荷重の説明で正しいものはどれか。

- (1) 運用中予想される最大荷重で、この荷重までは構造は有害な残留変形を生じることはない。
- (2) 構造設計時の荷重基準で、この荷重までは構造は破壊しないが有害な残留変形を生じることがある。
- (3) 水平直線飛行時に主翼にかかる荷重で、この荷重をもとに最大荷重を決める。
- (4) 荷重試験において実際に構造が破壊した荷重で、この荷重を超えると構造はすぐに破壊する可能性が強い。

問 11 V - n 線図 (突風・運動包囲線図) について誤りはどれか。

- (1) 運動荷重倍数と飛行速度の関係を示す図を運動包囲線図という。
- (2) 突風荷重と飛行速度の関係を示す図を突風包囲線図という。
- (3) 運動包囲線図と突風包囲線図を重ね合わせ、それぞれの速度において小さいほうの荷重倍数で強度保証域を決める。
- (4) 運動包囲線図に用いる速度は EAS である。

問 12 フェール・セーフ構造の基本方式として正しいものはどれか。

- (1) ある部材が破壊したとき、その部材の代わりに予備の部材が荷重を受け持つ構造をセーフ・ライフ構造方式という。
- (2) 基本部材に硬い補強材を当てた構造をロード・ドロッピング構造方式という。
- (3) 数多くの部材からなり、それぞれの部材が荷重を分担して受け持つ構造をバック・アップ構造方式という。
- (4) 1 個の大きな部材を用いる代わりに 2 個以上の小さな部材を結合して、1 個の部材と同等又はそれ以上の強度を持たせる構造をサンドイッチ構造方式という。

問 13 防除氷の方法 (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) 高温の空気を用いた表面の加熱
- (b) 電熱による加熱
- (c) 膨張ブーツによる着氷した氷の破碎
- (d) アルコール噴射

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 14 支柱なしの主翼に働く曲げモーメントが最大となる場所で正しいものはどれか。

- (1) 翼端
- (2) 翼の付け根と翼端の間中点
- (3) 翼の付け根
- (4) 全体に均等に働く

- 問 15 油圧系統の特徴について誤りはどれか。
 (1) 装置重量の割に大きな力と動力が得られ、制御しやすい。
 (2) 作動または操作させる場合、応答速度は速いが、運動方向の制御は難しい。
 (3) 運動速度の制御範囲が広く、無段変速ができる。
 (4) 過負荷に対しては安全性が高いが、パイプなどの接続個所で作動液が漏れやすい。

- 問 16 エンジンのシリンダ温度が高い場合の操作 (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) カウル・フラップを開く。
 (b) 機速を増す。
 (c) 出力を絞る。
 (d) 混合比を濃くする。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

- 問 17 電気回路における整流について誤りはどれか。
 (1) 整流後の交流分をリップル（脈動）といい、脈動分を除くために平滑回路を用いる。
 (2) 整流とは直流を交流に変換することをいう。
 (3) 航空機の整流回路には、一般的にダイオードが用いられている。
 (4) 整流には半波整流と両波整流がある。

- 問 18 ジャイロのドリフトについて誤りはどれか。
 (1) ジャイロのドリフトとは何らかの作用により生じるロータ軸の傾きをいう。
 (2) ジャイロのドリフトはランダム・ドリフト、地球の自転によるドリフト及び移動によるドリフトの3つに分類できる。
 (3) 理想的に作られたジャイロはドリフトを生じない。
 (4) 赤道上でロータ軸が南北を向くように水平に置かれたDGは、ランダム・ドリフト以外のドリフトは生じない。

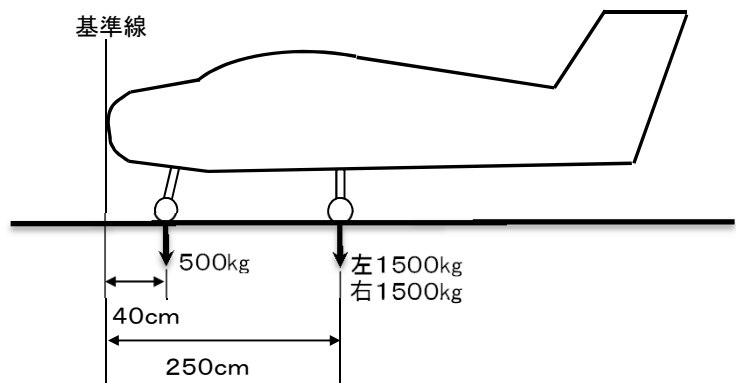
- 問 19 高度計（空盒計器）の誤差に関する説明 (a) ~ (d) のうち、正しいものはいくつあるか。(1) ~ (5) の中から選べ。

- (a) 目盛誤差とはパイロットが高度を確認する際に目盛を読み違えることをいう。
 (b) 温度誤差とは高度計を構成するすべての部分の温度変化による膨張、収縮によって生じる誤差をいう。
 (c) 弾性誤差とは空盒の弾性体の特性により生じる種々の誤差をいう。
 (d) 機械的誤差とは可動部分、連結、歯車などのガタ、隙間、摩擦等により生じる誤差をいう。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

- 問 20 下図の飛行機の重心位置はどれか。ただし主車輪は2つある。

- (1) 基準線後方 113 cm
 (2) 基準線後方 198 cm
 (3) 基準線後方 220 cm
 (4) 基準線後方 235 cm



航空従事者学科試験問題

P13

資格	事業用操縦士(回)	題数及び時間	20題 40分
科目	航空工学〔科目コード：03〕	記号	A3HH031630

◎ 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」及び「科目コードのマーク」の何れかに誤りがあると、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定義に関する記述で誤りはどれか。
- (1) 「地上共振」とは、回転翼航空機が接地しているとき空中に生ずる力学的不安定振動をいう。
 - (2) 「指示対気速度 (IAS)」とは、海面上における標準大気断熱圧縮流の速度を表わすように、目盛りがつけてあり、かつ、対気速度計系統の誤差を修正していないピトー静圧式対気速度計の示す航空機をいう。
 - (3) 「補助回転翼」とは、主回転翼が機体に及ぼすトルクにつり合わせるため又は3つの主軸のうち1つ以上の軸まわりに回転翼航空機を操縦するための回転翼をいう。
 - (4) 「 V_Y 」とは、安全離陸速度をいう。

- 問 2 耐空性審査要領における耐空類別の記述 (a) ~ (c) のうち、その正誤の組み合わせとして正しいものはどれか。(1) ~ (4) の中から選べ。

- (a) 回転翼航空機普通Nは、最大離陸重量3,175kg以下の回転翼航空機である。
- (b) 回転翼航空機輸送TA級は、航空運送事業の用に適する多発の回転翼航空機であって、臨界発動機が停止しても安全に航行できるものである。
- (c) 回転翼航空機輸送TB級は、最大離陸重量9,080kg以下の回転翼航空機であって、航空運送事業の用に適するものである。

	(a)	(b)	(c)
(1)	正	誤	誤
(2)	正	正	誤
(3)	正	正	正
(4)	誤	誤	正

- 問 3 転移揚力について説明した文章の下線部 (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。

ホバリングから増速していく過程で、ロータ・ディスクへの単位時間当たりの流入空気量が (a) 増加し、(b) 誘導速度が減少することによって得られる揚力増加のことである。

転移揚力は、(c) 対気速度により得られるので、ホバリング中でも風があれば転移揚力を得られる。これはホバリングに要する(d) パワーの違いにより確認することができる。

- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

- 問 4 地面効果についての記述で誤りはどれか。
- (1) 地面効果は対気速度が10kt以上になると、ほとんど効果が失われる。
 - (2) ホバリングするときに必要な馬力は、地面効果の有無には左右されない。
 - (3) 地面効果はロータ半径位までの高度 (地面からロータ面までの高さ) までは強く効果が現れる。
 - (4) 地面効果はロータ直径以上の高度 (地面からスキッドまでの高さ) ではほとんど効果はなくなる。

- 問 5 ドラッグ運動に関する記述で誤りはどれか。
- (1) ブレードは回転面内において、空気抵抗と遠心力により決まるある一定のドラッグ角をとる。
 - (2) 中立位置より進む角度をリード角、遅れる角度をラグ角という。
 - (3) オートローテーションのときは、ブレードは中立位置より前方向に進む。
 - (4) ラグ角は、ブレードの回転数が高いと大きく、揚力が大きいと小さくなる。

- 問 6 ロータの回転が上から見て反時計回りのヘリコプタにおける低速前進飛行から巡航飛行へ移行する際のつり合いと操縦についての記述で誤りはどれか。
- (1) ロータ回転面の傾きによって得られた推力の前向き成分により、機体は増速していくが揚力の左右不均衡によりロータ回転面は後傾する。この後傾量に対応するだけサイクリック・スティックを前方に操作し増速する。
 - (2) 前進速度がついてくると貫流効果によりロータ回転面前後に揚力の不均衡が生じ左ローリング・モーメントが発生する。
 - (3) 低速前進から増速するにつれて、ロータ回転面への空気流入が増加しロータ誘導速度は減少する。コレクティブ・ピッチ・レバーが一定のままでは回転面全体の平均的有效迎え角は大きくなり、ロータはより大きい揚力を発生するようになる。
 - (4) 飛行中、テール・ロータに必要な推力は、メイン・ロータ・トルクや胴体のヨーイング・モーメントとの釣り合いで決まる。一般的に、ペダルの中立位置は、その機体の最大巡航速度、あるいは最大航続距離速度付近にあるよう設計されている。
- 問 7 ヘリコプタの安定性に関する記述で誤りはどれか。
- (1) 角変位または速度変化があった後に、最初のトリム状態に戻ろうとする初期傾向がある場合、静的に安定であるという。
 - (2) 動的安定性とは、静的に安定なヘリコプタがトリム状態にあるときに外乱を受けた後、時間の経過とともにトリム状態に戻るか、あるいはトリム状態から離れてしまうかという性質をいう。
 - (3) トリム状態で飛行中、外乱により速度が増加した後、その変化した速度の状態のまま飛行しようとする場合は、静的に中立であるという。
 - (4) トリム状態で飛行中、外乱により速度が増加した後、時間の経過とともに元の速度に戻ろうとする変化を示すものの、その振幅が変わらない場合は、静的に安定であり動的に安定であるという。
- 問 8 ロータの回転が上から見て反時計回りのヘリコプタにおける代表的なクロス・カップリングに関する記述で誤りはどれか。
- (1) サイクリック・スティックを後方に操作した場合、機体は右へ傾く。
 - (2) サイクリック・スティックを右に操作し右旋回した場合、機首が下がる。
 - (3) 前進飛行中にコレクティブ・ピッチ・レバーを上げると機首が上がり機体は右に傾く。同時にエンジン出力の増加により機首が左に振れる。
 - (4) クロス・カップリングによる影響の現れ方は、ヘリコプタの機種によって異なる。
- 問 9 フェール・セーフ構造に関する記述で誤りはどれか。
- (1) 疲労荷重に対して十分余裕のある強度を持たせ、機体の寿命内、または規定の期間内に致命的な破壊や亀裂が発生しないように設計された構造である。
 - (2) 構造の一部が破壊しても残りの構造が荷重を受け持ち、ただちには致命的な破壊には至らず一定の期間、全体としては安全であるように設計された構造である。
 - (3) ロータ系統やトランスミッション系統、脚系統、及び点検できない部分などには、フェール・セーフ構造が適用されない。
 - (4) 具体的な例として、レダグダント構造方式やバックアップ構造方式などがある。
- 問 10 ピトー・静圧系統の配管において、機内と圧されていない部分でピトー圧系統に漏れを生じた場合、対気速度計の指示で正しいものはどれか。
- (1) 本来指示すべき値に比べ、高い値となる。
 - (2) 本来指示すべき値に比べ、低い値となる。
 - (3) 本来指示すべき値に比べ、高高度では低い値、低高度では高い値となる。
 - (4) 本来指示すべき値に比べ、高高度では高い値、低高度では低い値となる。
- 問 11 後退翼のブレード・ストールの兆候を感じた場合の回復操作で誤りはどれか。
- (1) 機首が上がるので減速しないようサイクリック・スティックを前方に操作する。
 - (2) 急激な操作は行わない。
 - (3) ロータ回転数を正常な高い値に保持する。
 - (4) コレクティブ・ピッチ・レバーを円滑に下げる。

問 12 ダイナミック・ロール・オーバーに陥らないための説明 (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) 傾斜地での運用限界を確認する。
- (b) 外部点検時、着陸装置及び地面状態が離陸に支障がないかを注意深く確認する。
- (c) 重心位置や斜度に対応した離陸時の正しいコントロール位置を確認する。
- (d) 風向風速を常に考慮しサイドスリップしないよう操作する。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 13 地上共振に関する記述で正しいものはどれか。

- (1) 地上共振が発生した場合の処置として、直ちにホバリングに移行、または直ちにエンジンを停止することが有効である。
- (2) 地上運転時のメイン・ロータ・ブレードのフラッピングによる上下方向の振動現象である。
- (3) 地上運転時にメイン・ロータとテール・ロータとの相互干渉によって生じる共振現象である。
- (4) 地上運転時にメイン・ロータ・ブレードのリード・ラグ・ヒンジ周りの運動によって励起され、機体全体が関係する自励運動であり、脚ダンパー装備機では生起しない。

問 14 テール・ロータの効力の喪失 (LTE) に関する説明 (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) メイン・ロータが上から見て反時計回りのヘリコプタがホバリング中、急激に機体が左回転することをいう。
- (b) ヘリコプタの対気速度が最良上昇率速度付近で起こる現象である。
- (c) ホバリング時、機首方向から風を受けるようにすれば、この状態に陥る可能性は低くなる。
- (d) メイン・ロータが上から見て反時計回りのヘリコプタが大きなレートで右ホバリング回転を行うと、この状態に陥る恐れがある。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 15 燃料系統の説明で誤りはどれか。

- (1) 燃料タンクとエンジンの高低差を利用した重力式と燃料ポンプで供給する動力式がある。
- (2) 重力式燃料供給系統は、主にピストンエンジンを用いた小型のヘリコプタで用いられている。
- (3) 燃料タンクの底に溜まった水やゴミを排出するためドレーン・バルブがついている。
- (4) ベントは、燃料タンク内に異物が混入しないよう通常はシャットオフバルブで閉じている。

問 16 シングル・メイン・ロータ式ヘリコプタのアンチトルク・システムに関する記述で正しいものはどれか。

- (1) ノーター型、テール・ロータ型、フェネストロン型及びチルト・ロータ型がある。
- (2) ノーター型は、エンジンの排気をテールブーム内に流し、後方から放出することでアンチトルク及び機首方位を制御する。
- (3) フェネストロン型は、垂直安定板に可変ピッチ・ファンを埋め込んだ形態である。
- (4) チルト・ロータ型は、全関節型が一般的である。

問 17 セットリング・ウィズ・パワーに陥りやすい飛行状態の記述で正しいものはどれか。

- (1) 追い風での低速高角度進入中、降下率が過大となったとき
- (2) V_Y 付近で飛行中、500ft/min以上の降下率となったとき
- (3) 巡航中、低G状態になるほどサイクリック・スティックを前方へ操作したとき
- (4) オートローテーション降下中、対気速度零に近い速度で降下する状態になったとき

- 問 18 ATCトランスポンダ（モードC）の記述で正しいものはどれか。
- (1) モードCは航空機の高度情報を付加して自動的に応答するシステムである。
 - (2) モードCは航空機の世界速度情報を付加して自動的に応答するシステムである。
 - (3) モードCは航空機の機番や便名情報を付加して自動的に応答するシステムである。
 - (4) モードCは航空機の針路情報を付加して自動的に応答するシステムである。
- 問 19 重量、重心位置に関する記述で誤りはどれか。
- (1) 許容最大重量を超えた重量で飛行すると、旋回運動を行ったり、強い突風を受けた時に大きな荷重がかかり構造が変形したり、ロータやエンジン、トランスミッションに過度な負荷がかかる。
 - (2) 最小重量以下で飛行すると、オートローテーションにおいて回転数の制御が困難になったり、シーソー・ロータでは操縦力が減少し過大な操舵が必要になる可能性がある。
 - (3) 重心位置の許容範囲を外れた場合、操縦余裕がなくなり、突風などに対応できないおそれがある。また、ロータ・シャフトやロータに大きな負荷がかかる。
 - (4) 前後方向の重心位置は、ヘリコプタの安定性に影響を及ぼすことはない。
- 問 20 あるヘリコプタが離陸に際し、重量及び重心位置を確認したところ離陸重量は3,300kg、重心位置は基準線後方4,550mmであった。重心位置が後方の限界値を超えていたため、重心位置を50mm前方へ移動させたい。このとき基準線後方6,000mmの荷室に搭載された荷物を何kg下ろせばよいか。
- (1) 90 kg
 - (2) 100 kg
 - (3) 110 kg
 - (4) 120 kg

航空従事者学科試験問題

P16

資格	事業用操縦士（飛）（回）（船）	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	A3CC041630

◎ 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」及び「科目コードのマーク」の何れかに誤りがあると、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 航空法第2条（定義）で定める「航空業務」の内容で誤りはどれか。
（1）航空機に乗り組んで行うその運航
（2）航空機に乗り組んで行う無線設備の操作
（3）整備又は改造をした航空機について行う法で定める範囲の確認
（4）運航管理の業務

問 2 航空法施行規則第97条（航空保安無線施設の種類）に規定された航空保安無線施設の種類（ア）～（エ）のうち、正しいものはいくつあるか。（1）～（5）の中から選べ。

- （ア）VOR
- （イ）DME
- （ウ）GPS
- （エ）衛星航法補助施設

（1） 1 （2） 2 （3） 3 （4） 4 （5） なし

問 3 有視界気象状態の条件の説明（ア）～（エ）のうち、正しいものはいくつあるか。（1）～（5）の中から選べ。

- （ア）3,000m以上の高度で飛行する場合の飛行視程は、8,000m以上であること。
- （イ）3,000m未満の高度で管制区、管制圏又は情報圏を飛行する場合の飛行視程は、5,000m以上であること。
- （ウ）3,000m未満の高度で管制区、管制圏及び情報圏以外を飛行する場合の飛行視程は、1,500m以上であること。
- （エ）管制圏又は情報圏内にある空港等において、離陸し、又は着陸しようとする場合の地上視程は、5,000m（当該空港等が管制圏内にある空港等であって国土交通大臣が告示で指定したものである場合にあっては、8,000m）以上であること。

（1） 1 （2） 2 （3） 3 （4） 4 （5） なし

問 4 航空機の登録に関する説明（ア）～（エ）のうち、正しいものはいくつあるか。（1）～（5）の中から選べ。

- （ア）新規登録とは、登録を受けていない航空機の登録をいう。
- （イ）登録航空機について所有者の氏名又は名称及び住所に変更があったときには、変更登録を行う。
- （ウ）移転登録とは、登録航空機について航空機の定置場に変更があったときに行う登録をいう。
- （エ）登録航空機が滅失し、又は解体（整備、改造、輸送又は保管のためにする解体を除く。）したときには、まつ消登録を行う。

（1） 1 （2） 2 （3） 3 （4） 4 （5） なし

問 5 事業用操縦士の技能証明の業務範囲で誤りはどれか。
（1）報酬を受けて、無償の運航を行う航空機の操縦を行うこと。
（2）機長として、航空運送事業の用に供する航空機であつて、構造上、その操縦のために2人を要するものの操縦を行うこと。
（3）機長以外の操縦者として航空運送事業の用に供する航空機の操縦を行うこと。
（4）航空機使用事業の用に供する航空機の操縦を行うこと。

- 問 6 事業用操縦士の航空身体検査証明の有効期間について誤りはどれか。
- (1) 航空運送事業の用に供する航空機に乗り組んで、その操縦を行う場合（旅客を運送する航空運送事業の用に供する航空機に乗り組んで、1人の操縦者でその操縦を行う場合を除く。）で、交付日における年齢が60歳以上の場合、有効期間は1年である。
 - (2) 航空運送事業の用に供する航空機に乗り組んで、その操縦を行う場合（旅客を運送する航空運送事業の用に供する航空機に乗り組んで、1人の操縦者でその操縦を行う場合を除く。）で、交付日における年齢が60歳未満の場合、有効期間は1年である。
 - (3) 旅客を運送する航空運送事業の用に供する航空機に乗り組んで、1人の操縦者でその操縦を行う場合で、交付日における年齢が40歳以上の場合、有効期間は6月である。
 - (4) 旅客を運送する航空運送事業の用に供する航空機に乗り組んで、1人の操縦者でその操縦を行う場合で、交付日における年齢が40歳未満の場合、有効期間は1年である。
- 問 7 航空法第59条（航空機に備え付ける書類）で定める航空機に搭載が義務づけられている書類について誤りはどれか。
- (1) 型式証明書
 - (2) 航空機登録証明書
 - (3) 耐空証明書
 - (4) 航空日誌
- 問 8 次の（ア）～（エ）の救急用具のうち、特定救急用具（航空法第62条で定める救急用具で国土交通大臣の検査に合格したもの）はいくつあるか。（1）～（5）の中から選べ。
- （ア）非常信号灯
（イ）防水携帯灯
（ウ）救急箱
（エ）航空機用救命無線機
- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし
- 問 9 航空法第70条（酒精飲料等）による、酒精飲料又は麻酔剤その他の薬品を服用した場合の航空業務の制限で正しいものはどれか。
- (1) 酒精飲料等を飲んだ後、8時間は航空業務を行ってはならない。
 - (2) 酒精飲料等を飲んだ後、10時間は航空業務を行ってはならない。
 - (3) 酒精飲料等を飲んだ後、12時間は航空業務を行ってはならない。
 - (4) 正常な運航ができないおそれのある間は、航空業務を行ってはならない。
- 問 10 航空法第71条の2（操縦者の見張り義務）で正しいものはどれか。
- (1) 航空機の操縦を行なっている者は、航空機の航行中は、第96条第1項の規定による国土交通大臣の指示に従っている航行であるとはいにかかわらず、当該航空機外の物件を視認できない気象状態の下にある場合を除き、他の航空機その他の物件と衝突しないように見張りをしなければならない。
 - (2) 航空機の操縦を行なっている者は、航空機の航行中は、第96条第1項の規定による国土交通大臣の指示に従っている航行である場合、見張りの義務を負わない。
 - (3) 航空機の操縦の練習をするためその操縦を行なっている場合、操縦の練習を行なっている者が見張りの義務を負うため、その練習を監督する者は、見張りの義務を負わない。
 - (4) 計器飛行等の練習をするためその操縦を行なっている場合、計器飛行等の練習を行なっている者及びその練習を監督する者は、計器飛行等の練習及びその練習の監督に集中するため当該航空機外の物件を視認できない気象状態の下にあるとはいにかかわらず、見張りの義務を負わない。

- 問 11 特定操縦技能の審査等に関する説明で誤りはどれか。
- (1) 特定操縦技能の審査とは、航空機の操縦に従事するのに必要な知識及び能力であってその維持について確認することが特に必要であるものを有しているかどうかについて操縦技能審査員が行う審査である。
 - (2) この審査に合格していなければ、機長として航空機の操縦に従事することはできない。
 - (3) この審査に合格し操縦を行うことができる期間は、国土交通大臣が許可した場合を除き2年である。
 - (4) この審査のうち実技審査は、模擬飛行装置又は飛行訓練装置を使用して行うことはできない。
- 問 12 航空法第73条の2（出発前の確認）の規定により「当該航空機及びこれに装備すべきものの整備状況」を確認する場合において実施しなければならない事項（ア）～（エ）のうち、正しいものはいくつあるか。（1）～（5）の中から選べ。
- （ア）航空日誌その他の整備に関する記録の点検
（イ）航空機の外部点検
（ウ）発動機の地上試運転
（エ）その他航空機の作動点検
- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし
- 問 13 航空法第75条により、機長が航空機の航行中、その航空機に急迫した危難が生じた場合にとらなければならない措置で正しいものはどれか。
- (1) 国土交通省令で定めるところにより、国土交通大臣にその旨を報告しなければならない。
 - (2) 最寄りの航空交通管制機関に連絡しなければならない。
 - (3) 国土交通大臣が航空交通の安全を考慮して与える指示に従って航行しなければならない。
 - (4) 旅客の救助及び地上又は水上の人又は物件に対する危難の防止に必要な手段を尽くさなければならない。
- 問 14 航空法第76条（報告の義務）で機長が報告しなければならない事項のうち、誤りはどれか。ただし、機長が報告できないときを除く。
- (1) 他の航空機の墜落、衝突又は火災を無線電信又は無線電話により知った場合
 - (2) 他の航空機との接触があった場合
 - (3) 航空機による人の死傷又は物件の損壊があった場合
 - (4) 航空機内にある者が死亡（国土交通省令で定めるものを除く。）した場合又は行方不明になった場合
- 問 15 航空法施行規則第178条（気圧高度計の規正）に基づき、気圧高度計を飛行経路上の地点のQNHの値で規正しなければならない高度として定められたものはどれか。
- (1) 平均海面から10,000 ft未満の高度
 - (2) 平均海面から13,000 ft未満の高度
 - (3) 平均海面から14,000 ft未満の高度
 - (4) 平均海面から15,000 ft未満の高度
- 問 16 航空法施行規則に定める進路権に関する記述で誤りはどれか。
- (1) 飛行中の同順位の航空機相互間にあつては、他の航空機を右側に見る航空機が進路を譲らなければならない。
 - (2) 正面又はこれに近い角度で接近する飛行中の同順位の航空機相互間にあつては、互に進路を右に変えなければならない。
 - (3) 前方に飛行中の航空機を他の航空機が追い越そうとする場合（上昇又は降下による追越を含む。）には、後者は、前者の右側を通過しなければならない。
 - (4) 進路権を有する航空機は、その進路及び高度を維持しなければならない。

問 17 航空法第94条ただし書きの許可を受けて管制圏又は情報圏を飛行する場合（特別有視界飛行）、従わなければならない基準（ア）～（エ）のうち、正しいものはいくつあるか。（1）～（5）の中から選べ。

- （ア）雲から離れて飛行すること。
- （イ）飛行視程を1,500m以上に維持して飛行すること。
- （ウ）地表又は水面を引き続き視認できる状態で飛行すること。
- （エ）当該空域における当該許可を行う機関と常時連絡を保つこと。

（1） 1 （2） 2 （3） 3 （4） 4 （5） なし

問 18 気象状態の変化その他のやむを得ない事由により、航空交通の指示に違反して航行したときの措置として正しいものはどれか。

- （1）速やかに最寄りの空港等に着陸しなければならない。
- （2）速やかに国土交通大臣にその旨を届け出なければならない。
- （3）速やかにその旨を当該指示をした管制業務を行う機関に通報しなければならない。
- （4）速やかに航空機の運航者は国土交通大臣に報告しなければならない。

問 19 飛行計画について正しいものはどれか。

- （1）飛行計画の通報は、口頭で行ってもよい。
- （2）航空機で飛行するときは、いかなる場合も飛行計画を通報しなければならない。
- （3）飛行計画の通報は、飛行開始前に行わなければならない。
- （4）飛行計画においては、代替空港等を必ず設定する。

問 20 航空情報の内容（ア）～（エ）のうち、正しいものはいくつあるか。

（1）～（5）の中から選べ。

- （ア）空港等及び航空保安施設の供用の開始、休止、再開及び廃止、これらの施設の重要な変更その他これらの施設の運用に関する事項
- （イ）空港等における航空機の運航についての障害に関する事項
- （ウ）航空交通管制に関する事項
- （エ）気象に関する情報その他航空機の運航に必要な事項

（1） 1 （2） 2 （3） 3 （4） 4 （5） なし

航空従事者学科試験問題

P18

資格	共通	題数及び時間	20題 40分
科目	航空通信〔科目コード：05〕	記号	CCCC051630

◎ 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」及び「科目コードのマーク」の何れかに誤りがあると、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 次の通信のうち優先順位が最も高いものはどれか。
(1) 方向探知に関する通信
(2) 航行援助に関する通信
(3) 航空交通管制に関する通信
(4) 航空機の運航に関する通信
- 問 2 航空保安無線施設の説明で誤りはどれか。
(1) ILS(instrument landing system) は最終進入中の航空機に滑走路に対する正確な進入経路(方向と降下経路)を示す施設である。
(2) DME(distance measuring equipment) は、航空機までの距離を測定しレーダー画面上に表示する装置である。
(3) NDB(non-directional radio beacon) は無指向性無線標識施設であり、機上のADFにより機軸からの局方位を知ることができる。
(4) VOR(VHF omni-directional radio range) は超短波全方向式無線標識施設であり、基本信号と方位による可変信号とを発射している。
- 問 3 日本国内(航空局のVHF周波数の通信圏内)において、航空機局相互間で気象状況及び航空機の相互の位置等飛行情報に関する通信を行う場合の周波数で正しいものはどれか。
(1) 121.50 MHz
(2) 123.45 MHz
(3) 120.10 MHz
(4) 122.60 MHz
- 問 4 有視界飛行方式の飛行計画の通報について誤りはどれか。
(1) 空港事務所、空港出張所及び空港・航空路監視レーダー事務所に通報する。
(2) 電話を通じて口頭により通報することはできない。
(3) 離陸しようとする場外離着陸場において飛行計画を通報する手段のない場合は、飛行を開始した後に出発地を中心として半径9km以内の範囲において速やかに通報する。
(4) SATサービスに登録すれば、インターネットにより通報することができる。
- 問 5 有視界飛行方式において、飛行計画に記載する移動開始時刻について正しいものはどれか。
(1) 離陸予定時刻
(2) 搭乗予定時刻
(3) ブロックアウト(ランプアウト)の予定時刻
(4) 離陸滑走開始予定時刻
- 問 6 管制圏内における特別有視界飛行方式について誤りはどれか。
(1) 空港等が有視界気象状態であっても、操縦者からの要求があれば特別有視界飛行方式の許可が発出される。
(2) 雲から離れて飛行しなければならない。
(3) 飛行視程1,000m以上を維持して飛行しなければならない。
(4) 地表または水面を引き続き視認できる状態で飛行しなければならない。
- 問 7 QNH適用区域内における高度計規正方式について誤りはどれか。
(1) 出発地のQNHが入手できない場合は29.92inHgをセットする。
(2) 離陸前にタワー等からQNHを入手した場合は当該QNHをセットする。
(3) 平均海面上14,000ft未満は最寄りの飛行経路上の地点のQNHをセットする。
(4) 平均海面上14,000ft以上はQNEをセットする。

- 問 8 有視界飛行方式における通信機故障の対処について誤りはどれか。
(1) 受信機のみ故障が考えられるので一方送信を行う。
(2) VFRを維持して着陸できる最寄りの飛行場に着陸する。
(3) 周波数切り換え直後であれば前の周波数に戻す。
(4) トランスポンダーを7500にセットする。
- 問 9 MC 090° をHDG 060° でトラッキング中「Traffic, 5 miles east of you, northeast-bound, Boeing787」との情報を管制機関より受けた場合、当該航空機は自機の機首方位からどの方向に見えるか。
(1) 左30度前方
(2) 正面
(3) 右30度前方
(4) 右真横
- 問 10 管制所の無線呼出符号（コールサイン）について誤りはどれか。
(1) 管制区管制所は札幌、東京、福岡及び那覇の地名に「コントロール」が付けられる。
(2) 飛行場管制業務を担当する管制席のコールサインは「レディオ」が使われる。
(3) 着陸誘導管制業務を担当する管制席のコールサインは「GCA」が使われる。
(4) TCAアドバイザー業務を担当する管制席のコールサインは「TCA」が使われる。
- 問 11 航空機局の無線電話呼出符号（コールサイン）について誤りはどれか。
(1) 通信を設定するときは完全なコールサインを使用しなければならない。
(2) 航空機局が通信設定時に使用したコールサインが完全なコールサインと異なっていた場合でも、管制機関等は航空機局が使用したコールサインによって応答する。
(3) 通信が設定されたのち混乱の生ずるおそれがない場合、管制機関は航空機局のコールサインを簡略化することができる。
(4) 航空機局は管制機関からコールサインを簡略化された場合でも、完全なコールサインを使用して応答しなければならない。
- 問 12 送信要領について誤りはどれか。
(1) 通信の設定（呼び出し及び応答）に引き続いて交信が行われる場合で、混同のおそれがないときは相手局（管制機関等）の呼出符号の送信を省略することができる。
(2) 通信の設定が行われた後の交信で混同あるいは誤解のおそれがないときは、「roger」、「over」の用語の送信を省略することができる。
(3) 一回の交信が終了し通信が継続されている場合において、再度同一管制機関を同一周波数で呼び出す場合でも、通信の設定を行わなければならない。
(4) 送信は原則として標準的な通信の用語を使用し、用語以外の通常会話で送信する場合も簡潔に行うことが肝要である。
- 問 13 通信の一般用語「CORRECTION」の意義で正しいものはどれか。
(1) 確認して下さい。
(2) 送信に誤りがありました。正しくは……です。
(3) ちがいます。承認されません又は正しくありません。
(4) 送信した通報は取り消して下さい。
- 問 14 通信を行うにあたっての注意点を述べたもので誤りはどれか。
(1) 送信速度は、1分間に100語を超えない平均した速度を標準とする。
(2) 送信の音量は一定に維持する。
(3) 口とマイクロフォンの間の距離を一定に維持する。
(4) 航空機局は航空局に対する呼出しを行っても応答がないときは、5秒以内に再び呼び出しを行う。

- 問 15 試験通信において受信の感明度を通報する場合の「困難だが聞き取れる」を意味する数字で正しいものはどれか。
- (1) 2
 - (2) 3
 - (3) 4
 - (4) 5
- 問 16 飛行援助センター（FSC）に関する記述で誤りはどれか。
- (1) 飛行場管制業務を行っている。
 - (2) 飛行場リモート対空援助業務を行っている。
 - (3) 広域対空援助業務を行う場合のコールサインは「インフォメーション」である。
 - (4) 飛行中の航空機からの位置通報、飛行計画の変更等の運航援助を行っている。
- 問 17 オプションアプローチの許可について誤りはどれか。
- (1) 「CLEARED OPTION」の用語が用いられる。
 - (2) 「ストップアンドゴー」は含まれる。
 - (3) 「着陸」は含まれる。
 - (4) 「ローアプローチ」は含まれない。
- 問 18 遭難通信について誤りはどれか。
- (1) 遭難信号「MAYDAY（なるべく3回）」に引き続き行う。
 - (2) 緊急用周波数以外を使用してはならない。
 - (3) 遭難通信を行った航空機が遭難状態を脱したときはできるだけ速やかに、遭難通信を行った周波数で遭難状態取消しの通報を送信する。
 - (4) 他の全ての通信に対して絶対的な優先権をもっている。
- 問 19 指向信号灯について誤りはどれか。
- (1) 「緑色および赤色の交互閃光」は、「注意せよ」を意味する。
 - (2) 飛行中の航空機に対する「赤色の不動光」は、「着陸してはならない」を意味する。
 - (3) 地上において「白色の閃光」を受けた場合は、「飛行場の出発点に帰れ」を意味する。
 - (4) 飛行場管制業務の行われている空港等で使用される。
- 問 20 「警戒の段階」について正しいものはどれか。
- (1) 拡大通信捜索開始後1時間を経ても当該航空機の情報が見つかれない場合に発動される。
 - (2) 航空機の航行性能が悪化した但不時着のおそれがある程でない旨の連絡があった場合に発動される。
 - (3) 位置通報が予定時刻から30分過ぎてもない場合に発動される。
 - (4) 航空機がその予定時刻から30分（ジェット機にあっては15分）過ぎても目的地に到着しない場合に発動される。

航空従事者学科試験問題

P19

資格	事業用操縦士(飛)(回)(船)	題数及び時間	20題 1時間
科目	空中航法〔科目コード：01〕	記号	A3CC011630

◎ 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」及び「科目コードのマーク」の何れかに誤りがあると、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。

下表はA空港から変針点B、Cを経由してD空港に至る未完成の航法ログである。

問1から問6について解答せよ。

なお、燃料消費率は、上昇時18 gal/h、巡航時12 gal/h、降下時9 gal/hとし、
上昇に8分、降下に11分を要するものとして計画する。

また、AB間の区間距離は68 nm、CD間の区間距離は74 nmとする。

FROM	TO	ALT (ft)	TAS (kt)	WIND	TC	WCA	TH	VAR	MH	DEV	CH	GS (kt)	DIST (nm) ZONE / CUM	TIME ZONE / CUM	FUEL (gal) ZONE / CUM
A	RCA	CMB	090	100/18	340			8W		2W				8	
RCA	B	6500	110	120/30	340			8W		2W			/ 68	/	/
B	C	6500	110	140/34	210			7W		1E			119/	/	/
C	EOC	6500	110	180/34	310			7W		1E			/	/	/
EOC	D	DES	100	190/20	310			7W		2E			/	11 /	/

問 1 変針点CからEOCまでのCHに最も近いものはどれか。

- (1) 290 度
- (2) 302 度
- (3) 317 度
- (4) 332 度

問 2 変針点Bから変針点CまでのGSに最も近いものはどれか。

- (1) 90 kt
- (2) 94 kt
- (3) 99 kt
- (4) 125 kt

問 3 A空港からD空港までの予定飛行時間に最も近いものはどれか。

- (1) 2時間 05 分
- (2) 2時間 15 分
- (3) 2時間 25 分
- (4) 2時間 35 分

問 4 A空港からD空港までの予定使用燃料に最も近いものはどれか。

- (1) 26.3 gal
- (2) 29.3 gal
- (3) 32.3 gal
- (4) 35.3 gal

問 5 変針点Bから変針点Cに向け計画のCHで飛行中、変針点Bから20 nmのところ
で1 nm左にオフコースしていた。TASは120 ktでGSは140 ktであった。

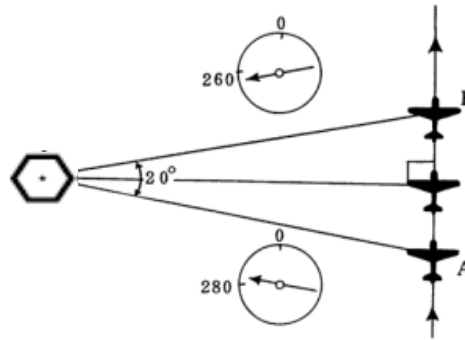
このときの風向（磁方位）と風速に最も近いものはどれか。

- (1) 085° / 38 kt
- (2) 150° / 30 kt
- (3) 265° / 38 kt
- (4) 330° / 30 kt

問 6 変針点C上空において、QNHが29.92 inHgで外気温度が-10° Cのとき、
TAS120 ktで飛行するためのCASに最も近いものはどれか。

- (1) 109 kt
- (2) 111 kt
- (3) 113 kt
- (4) 115 kt

- 問 13 あるVOR局を利用してタイムディスタンスチェックを実施した。磁針路360度で飛行中、そのVOR指針が280度から260度に変化するのに要した時間を測定したところ2分間であった。TASが150 ktで無風のと看、VOR局までの距離で正しいものはどれか。
- (1) 約12 nm
 - (2) 約15 nm
 - (3) 約30 nm
 - (4) 約60 nm



- 問 14 風 $160^\circ / 30$ ktのとき、TAS150 ktの航空機がTC130度を最大進出する場合のTHと行動半径で最も近いものはどれか。ただし、予備燃料を除いた分の飛行可能時間は2時間30分とする。
- (1) TH124度 行動半径190 nm
 - (2) TH136度 行動半径190 nm
 - (3) TH124度 行動半径180 nm
 - (4) TH136度 行動半径180 nm

- 問 15 問14と同じ条件で、最大進出して出発地に戻るための折返し点 (PSR) までの時刻で最も近いものはどれか。ただし、出発時刻は9:00JSTとする。
- (1) PSR 10:21JST
 - (2) PSR 10:24JST
 - (3) PSR 10:27JST
 - (4) PSR 10:30JST

- 問 16 E空港($33^\circ 30' N 130^\circ 15' E$)を出発し、F空港($33^\circ 30' N 135^\circ 15' E$)へ日没の1時間前に到着したい。ETEを1時間45分とする場合、離陸予定時刻に最も近いものはどれか。ただし、E空港の日没時刻は17時30分とする。
- (1) 13時45分
 - (2) 14時25分
 - (3) 15時05分
 - (4) 15時45分

- 問 17 地文航法実施中に、飛行コース上の安全確保のため回避飛行を行い、左に60度変針して5分間飛行後、右に60度変針してコースと平行に2分間飛行し、更に右に60度変針して5分間飛行後にコースに復帰した。この回避による所要時間の増加量で正しいものはどれか。ただし風は無風とする。
- (1) 2分
 - (2) 3分
 - (3) 5分
 - (4) 7分

- 問 18 夜間飛行について誤りはどれか。
- (1) パイロットの目は明るい光にさらされた後の暗順応でもすぐに機能が回復する。
 - (2) 暗順応性は機内気圧高度が5,000 ftを超えるとときに損なわれやすい。
 - (3) 赤色の照明は偏色性が強く、航空図上では著しい。
 - (4) 赤色光では機内の目標物に目の焦点を合わせることが甚だしく困難となる。

問 19 人的チェックリスト「IMSAFE」に関する記述について (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) パイロットに感情を乱すような出来事があった場合、安全飛行に影響することがある。
- (b) パイロットは空中に上っても地上で受けたストレスから解放されることはない。
- (c) パイロットは一時的な疲労であっても能力が低下して安全飛行に影響することがある。
- (d) パイロットが薬を服薬することはパイロットの能力を低下させてしまうことがある。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 20 TEM (スレット・アンド・エラー・マネージメント) に関する次の文 (a)、(b) について、その正誤の組み合わせとして正しいものはどれか。

- (a) スレットは、乗員が適切に対処しなかった場合に乗員のエラーを誘発する可能性がある要因であり、悪天候、類似コールサインや機器の故障等があげられる。
- (b) エラーは、乗員自身、または組織の意図や期待から逸脱し、安全マージンを減少させ、運航を悪化させる事態が発生する可能性を高める行動、あるいは行動しないことをいう。

	(a)	(b)
(1)	誤	誤
(2)	誤	正
(3)	正	誤
(4)	正	正