

航空従事者学科試験問題

P21

資格	自家用操縦士(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	A4CC022370

◎ 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 国際民間航空機関で採用している標準大気における10,000ftの気温で正しいものはどれか。
- (1) 約 0°C
 - (2) 約 -5°C
 - (3) 約 -10°C
 - (4) 約 -15°C
- 問 2 航空機に装備された気圧高度計について正しいものはどれか。
- (1) 高度計は機外の気圧を感知して高度を指示する機器であり、測定点を中心とする単位面積の鉛直下方にある全大気重量（大気そのものの重さにより生じる圧力）を測定している。
 - (2) 高度目盛は国際標準大気で定義される空気密度と高度の関係を用いて目盛りされている。
 - (3) 高度計規正した高度計は、高度計にセットした基準気圧（例えばQNHを29.90inHg）から機外気圧までの距離（標準大気を物差しとして）を指示している。
 - (4) 高度計にセットした基準気圧（例えばQNHを29.90inHg）を一定にして一定高度で飛行するということは、真高度が一定で飛行するということである。
- 問 3 大気が上昇して飽和に達する直前までの気温減率である乾燥断熱減率で正しいものはどれか。
- (1) 温度の低下する割合は、100m上昇するごとに6.5°Cである。
 - (2) 温度の低下する割合は、100m上昇するごとに1°Cである。
 - (3) 温度の低下する割合は、100m上昇するごとに0.3~0.9°Cである。
 - (4) 温度の低下する割合は、100m上昇するごとに0.2°Cである。
- 問 4 放射霧の説明で正しいものはどれか。
- (1) 暖かく湿度の高い空気が冷たい場所に流れていったとき、空気が下層から冷却されて発生する霧である。初夏のころ、北海道や千島方面から三陸沖に発生する。
 - (2) 暖かい水面上を冷たい空気が渡るとき、下層の空気が暖められ、水面からの水蒸気の補給が多くなる。この空気がその上の冷たい空気と混合することによってできる霧である。冬の朝、川や湖の上に見える。
 - (3) よく晴れた風の弱い夜、地表面付近の空気が冷却されてできる霧である。曇っているときや風が強いときは空気がなかなか冷却せず発生しにくい。
 - (4) 一般に好晴の日に見られ、山に吹き上げる谷風が暖湿な時に発生する霧である。夕刻、山頂から山風が吹くようになると消散する。
- 問 5 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 6 フェーン（Foehn wind）について正しいものはどれか。
- (1) 山から吹き下ろしてくる温暖で乾燥した風
 - (2) 山から吹き下ろしてくる寒冷で湿潤な風
 - (3) 山を吹き上げていく温暖で乾燥した風
 - (4) 山を吹き上げていく寒冷で乾燥した風
- 問 7 気団の説明について誤りはどれか。
- (1) 水平方向にほぼ均一な物理的特性（気温と湿度）を持った空気の大きな塊である。
 - (2) 広範囲に一樣な性質を持つ地表面に空気が長時間滞留し、その地表面の特性を獲得することで形成される。
 - (3) 特有の気団が形成される地域は気団の発現地と呼ばれる。
 - (4) 気団の変質の度合いは、移動速度、経路の地表面の特性等に依存しない。

- 問 8 日本列島に影響をおよぼす気団について正しいものはどれか。
- (1) シベリア気団は主として夏季に影響をおよぼす。
 - (2) 小笠原気団は主として夏季に影響をおよぼす。
 - (3) オホーツク海気団は主として夏季に影響をおよぼす。
 - (4) 揚子江（長江）気団は主として夏季に影響をおよぼす。
- 問 9 停滞前線の説明で誤りはどれか。
- (1) 前線のうち、その移動がないか、あってもほとんど動かないと見られるものを停滞前線という。日本付近の停滞前線として梅雨前線と秋雨前線が見られる。
 - (2) 梅雨前線は、春から盛夏への季節の移行期に、日本から中国大陸付近に出現する停滞前線で、一般的には、南北振動を繰り返しながら沖縄地方から東北地方へゆっくり北上する。
 - (3) 秋雨前線は、秋から冬への季節の移行期に、日本付近に出現して、長雨をもたらす停滞前線である。
 - (4) 一般に、停滞前線付近の雲のでき方や降水のもようは、温暖前線型になっているものが多い。しかし大局的には停滞前線と見なされる前線も、局地的には温暖前線、ある部分は寒冷前線の構造をもって、それぞれに応じた天気分布を活発に示すことがある。局地予報には細かな解析が必要である。
- 問 10 低気圧について誤りはどれか。
- (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、中心示度が深くなり、気圧傾度が大きくなって、その範囲も広くなることをいう。
 - (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) 低気圧の中心では下降気流が生じるので、雲ができ一般的に低気圧域内では天気が悪い。
- 問 11 日本付近の北太平洋高気圧（別名：小笠原高気圧）について誤りはどれか。
- (1) 日本の夏に影響を及ぼす高気圧である。温暖な背の低い熱帯高気圧で、その中心はハワイ付近にあって、夏の間中動かない。
 - (2) 高気圧圏内は風が弱く、日射が強く、天気は良い。また海上も穏やかである。しかし、小笠原高気圧から日本に向かって吹く、暖かくて湿った空気は日本に雷雨をもたらす、時には豪雨を降らせることもある。
 - (3) 高気圧にすっぽり覆われると日本では連日晴天が続くことがある。これは西方から進んでくる低気圧を、この高気圧が阻止したり、針路をそらしたりして日本に近づけないためである。
 - (4) 季節変化が大きく冬に弱まり、夏には強まる。
- 問 12 低高度で遭遇する対流性の乱気流（タービュランス）の説明で誤りはどれか。
- (1) 対流現象により局地的な上昇・下降の鉛直気流により発生するタービュランスである。
 - (2) 耕作地や水面など地表面が異なると熱の放射量が異なるため、不均一に加熱された空気が局所的な循環を形成する。上昇気流があるとそれを補償する下降気流がある。
 - (3) 舗装地や不毛地上では下降気流が起こりやすく、水や広大な植生地域上では上昇気流が起こりやすい。
 - (4) 上昇気流はやがて飽和に達し雲を形成する。こうした雲の頂は対流性気流の上限を示している。ただし、空気が乾燥していると雲はできないがタービュランスは存在している。

問 13 山岳波によってできる雲で誤りはどれか。

- (1) レンズ雲
- (2) 乱層雲
- (3) 笠雲
- (4) ローター雲

問 14 初期突風について誤りはどれか。

- (1) 雷雲が襲来する直前、地上と地上付近におこる風向・風速の急変である。
- (2) 雷雲の中の下降流が地面に達し、地表で水平方向に流れを変え四方に吹き出したものである。
- (3) 風向の変化は180° も変わることがあり、風速も強烈で50~60ktを超えることがある。
- (4) 下降流は雷雲からの降水が蒸発することによる周囲の空気の昇温と、大粒の雨が周囲の空気を引きずることで起こる熱い気流である。

問 15 着氷についての記述で誤りはどれか。

- (1) 一般的に着氷は過冷却水滴（雲・雨）中の飛行で、航空機の機体表面に過冷却水滴が衝突したときに起こりやすい。着氷に関する大気の状態、着氷のリスクは気温、水分、水滴のサイズにより評価することができる。
また、気温が0℃付近では、過冷却水滴が機体表面に衝突後、凍結するまでに後方へ広がることから、Clear iceという危険な着氷が形成されることがある。
- (2) エンジンの気化器はベンチュリー管のような役目をし、燃料と空気から混合ガスを作る。気化器では空気が断続的に冷却するため空気自身の温度が下がり、着氷が発生する。しかし、気化器冷却の最大の原因は液体燃料の蒸発であり、これによる温度の降下がより大きくなるため、着氷が発生する。
- (3) プロペラへの着氷は、翼型の先端に氷が堆積することで発生する。着氷によりプロペラの効率が減少する。また、釣り合いが失われて起こる振動は、エンジン等他の構造にとって有害である。
- (4) 晴れた大気中では着氷は起こりにくいが、相対湿度が高く、気温が0℃に近いようなときにはプロペラの羽や翼の上を通る空気の圧縮のため若干の水分が凝結し、着氷が発生することがある。

問 16 10 ktの風速はおおよそ毎秒何メートルか。

- (1) 5 m/s
- (2) 10 m/s
- (3) 20 m/s
- (4) 40 m/s

問 17 CAVOKの定義で誤りはどれか。（自動観測時を除く）

- (1) 風：
地上風は0.4kt以下であること。
- (2) 視程：
卓越視程が10km以上かつ最低視程が通報されない状態
- (3) 雲：
1,500m (5,000ft) 又は最低扇形別高度の最大値のいずれか高い値未満に雲がなく、かつ重要な対流雲がない。
なお、重要な対流雲として報ずる雲は積乱雲（CB）、塔状積雲（TCU）である。
- (4) 現在天気：
天気略語表に該当する現象がない。

問 18 定時飛行場実況気象通報式（METAR）の現在天気において強度・周辺現象及び特性を表す記号で「飛行場にはないが、飛行場周辺に観測される」の意味を示すものはどれか。（自動観測時を除く）

- (1) PR
- (2) DR
- (3) BC
- (4) VC

問 19 天気図に表される下図の前線の記号で正しいものはどれか。

- (1) 温暖前線
- (2) 寒冷前線
- (3) 閉塞前線
- (4) 停滞前線



問 20 下層悪天予想図の説明で誤りはどれか。

- (1) 天気予報等の基礎資料である数値予報の計算結果から自動作成（画像化）したもので、気象庁が実際に発表する飛行場予報や台風予報等と異なる内容が含まれる場合がある。
- (2) 予想対象高度は小型航空機の飛行高度を想定し高度約10,000ftまでで、予想する雲底・雲頂高度はフライトレベルで示されている。
- (3) 発表は3時間毎の1日8回で、昼夜を問わず作成されている。例えば、午前8時の発表では、午前9時、正午、午後3時の予想図を見ることができる。
- (4) 表示領域は、北海道、東北、東日本、西日本、奄美、沖縄の6つの領域に分けて提供されている。

航空従事者学科試験問題

P23

資格	自家用操縦士（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	A4AA032370

◎ 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 ベルヌーイの定理（1つの流れの中においては動圧と静圧の和、すなわち、全圧は常に一定である。）を応用した計器で正しいものはどれか。

- (1) 対気速度計
- (2) 気圧高度計
- (3) 昇降計
- (4) 旋回計

問 2 揚力について誤りはどれか。

- (1) 揚力は揚力係数に比例する。
- (2) 揚力は速度の2乗に比例する。
- (3) 揚力は空気密度に比例する。
- (4) 揚力は翼面積に反比例する。

問 3 迎え角について正しいものはどれか。

- (1) 相対風と翼弦線（翼型の基準線）とのなす角度をいう。
- (2) 機体の前後軸（縦軸）に対して翼弦線のなす角度をいう。
- (3) 前方から見て翼根元に対して翼端が高くなっていく度合いを水平面から計った角度をいう。
- (4) 翼端が翼根元より進行方向に対して後方に下がっている場合、翼根元から翼端にかけての下がり方を表す角度をいう。

問 4 失速に関する記述で誤りはどれか。

- (1) 迎え角がある値を超えると揚力係数は急激に減少し、抗力係数は増大する。この現象を失速（Stall）という。
- (2) 翼や物体の表面に沿って流れてきた境界層が、流速の低下に伴う圧力の上昇に対抗できなくなって逆流し、大きな渦を生じて翼の表面からはがれる現象を「剥離」という。
- (3) バフエットは失速の前触れ（警報）である。
- (4) 機体重量が大きいほど失速速度は小さくなる。

問 5 下図の飛行機（操縦席から見て右回転プロペラ）に関する記述で誤りはどれか。



- (1) 水平直線飛行中エンジン出力を急激に増すと「トルクの反作用」により左に傾こうとする。
- (2) 右旋回しようとする「ジャイロ効果」により機首が下がる。
- (3) 離陸滑走中「プロペラ後流」の影響により機首を左に向けようとする。
- (4) 迎え角が大きく高出力時、「Pファクター」により機首を右に向けようとする。

問 6 アドバース・ヨーの説明で正しいものはどれか。

- (1) 着陸時に風上側の翼を下げて横滑りしながら進入することである。
- (2) 翼を水平に保ち機首を横風成分を修正するだけの角度に向けて進入することである。
- (3) 旋回方向に機首が向こうとする力が強く働いていることである。
- (4) 補助翼の上げ下げに伴い、旋回しようとした方向と逆の方向に機首を向けようとすることである。

問 7 耐空性審査要領の速度の定義で誤りはどれか。

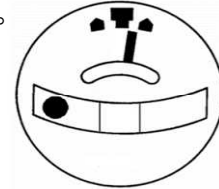
- (1) 「 V_A 」とは、設計運動速度をいう。
- (2) 「 V_{Lo} 」とは、着陸装置下げ速度（着陸装置を下げた状態で航空機が安全に飛行できる最大速度）をいう。
- (3) 「 V_{NE} 」とは、超過禁止速度をいう。
- (4) 「 V_{NO} 」とは、構造上の最大巡航速度をいう。

- 問 8 バンク角45°で定常つり合い旋回をしているときの荷重倍数でもっとも近いものはどれか。
(1) 1.1
(2) 1.2
(3) 1.4
(4) 2.0
- 問 9 飛行機に加わる荷重の記述で誤りはどれか。
(1) 機体に働く荷重と機体重量との比を荷重倍数といい、記号「n」で表す。
(2) 制限荷重に安全率(1.3)をかけたものを、終極荷重という。
(3) 制限荷重までは、構造に有害な残留変形を生じることはない。
(4) 水平直線飛行をしているときの荷重倍数は1である。
- 問 10 離陸滑走距離を短くするために考えられる方法で誤りはどれか。
(1) 離陸重量を軽くする。
(2) 外気温が高い時、あるいは標高の高い飛行場からの離陸はできるだけ避ける。
(3) C_L を小さくするために、フラップを下げる。
(4) 向かい風が強い滑走路を選択する。
- 問 11 ベーパ・ロックの発生原因で誤りはどれか。
(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 12 デトネーションの防止方法として正しいものはどれか。
(1) アンチノック性の低い燃料を使う。
(2) 燃料混合比を濃くする。
(3) 吸気の温度、圧力を上げて末端ガスの温度を上げる。
(4) シリンダ温度を上げて末端ガスの温度を上げる。
- 問 13 エンジンの出力に影響を与えるもので誤りはどれか。
(1) 滑走路の勾配
(2) 気圧
(3) 空気密度
(4) 大気温度
- 問 14 二重点火方式について誤りはどれか。
(1) 一系統が故障した場合のバックアップである。
(2) 負荷が増すため出力が落ちる。
(3) デトネーション防止に効果がある。
(4) 各シリンダに対して2本の点火栓を備えている。
- 問 15 トリム・タブの説明で正しいものはどれか。
(1) 主操縦舵面の後縁に小さな金属板が取り付けられてあり、飛行試験を行いながら適宜最適な角度に調整して機体の静的釣り合いを保つものをいう。
(2) 飛行姿勢を維持するための保舵力を軽減させるため、操縦士が操作するタブをいう。
(3) 主操縦舵面を操舵するとその動きに伴い操縦舵面とは逆方向に変位するタブをいう。
(4) 主操縦舵面の回転アームの動きを抑制するためのスプリングが装備されている。

- 問 16 VHF 通信システムについて誤りはどれか。
- (1) 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の指示や航行に必要な情報を提供する。
 - (2) 通達距離は飛行高度によって異なり、約 600 (NM) 程度である。
 - (3) 118.00 (MHz) ~ 136.975 (MHz) までの電波を使用する。
 - (4) スケルチ回路とは、到来する電波がスケルチ制御回路で設定した値以下に低下した時、オーディオ増幅器を不作動にし雑音を聞かないで済ます回路である。

- 問 17 右図の旋回傾斜計の状態を正しく説明しているものはどれか。

- (1) 右旋回で内滑りになっている。
- (2) 右旋回で外滑りになっている。
- (3) 左旋回で内滑りになっている。
- (4) 左旋回で外滑りになっている。



- 問 18 高度計の規正について正しいものはどれか。
- (1) QNEセッティングとは航空機が地上にあるとき0ftにセットする方法で、同じ飛行場に戻るような狭い範囲の飛行では便利である。
 - (2) QNEセッティングとは航空機が地上にあるときその滑走路の標高にセットする方法で、出発飛行場と異なる飛行場に着陸する場合に便利である。
 - (3) QNHセッティングとは気圧セットを29.92inHgにする方法で、標準大気気圧と高度の関係に基づく高度を表示する。
 - (4) QNHセッティングとは管制塔などから入手した当該地のQNH値にセットする方法で、海面からの高度（真の高度に近い高度）を表示する。

- 問 19 最大離陸重量が制限される理由で正しいものはどれか。
- (1) 床面への局所的な集中荷重が限界を超えないよう制限されている。
 - (2) 着陸装置やその支持構造強度により制限されている。
 - (3) 離陸時に操縦桿を最大限に引いたときに、最大揚力係数が得られるよう制限されている。
 - (4) 最小トリム速度でトリムを取り、この速度で操縦桿から手を離れたときに静安定が得られる条件から制限されている。

- 問 20 空虚重量 3,400 lb（基準線後方 40 in）の飛行機に、前席（基準線後方 30 in）に2名、後席（基準線後方 80 in）に1名が搭乗し、燃料 490 lb（基準線後方 60 in）を搭載した場合の重心位置に最も近いものはどれか。ただし搭乗者は1名につき 170 lb とする。
- (1) 基準線後方 43 in
 - (2) 基準線後方 45 in
 - (3) 基準線後方 47 in
 - (4) 基準線後方 49 in

航空従事者学科試験問題

P24

資格	自家用操縦士(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	A4HH032370

◎ 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。

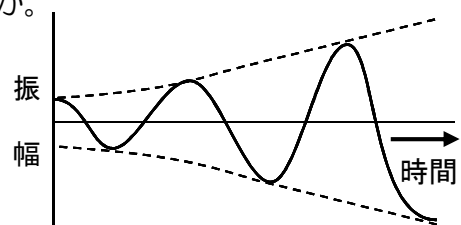
「受験番号」、「受験番号のマーク」、「科目コード」及び「科目コードのマーク」の何れかに誤りがあると、コンピュータによる採点処理が不可能となるので当該科目は不合格となります。

(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で誤りはどれか。
- (1) 「回転翼航空機」とは、ヘリコプタ、ジャイロブレン、ジャイロダイン等、その重要な揚力を1個以上の回転翼から得る重航空機をいう。
 - (2) 「重航空機」とは、その飛行中の揚力を主として地表面に対する空力的反力以外の空力反力から得るすべての航空機をいう。
 - (3) 「ヘリコプタ」とは、ほぼ垂直な軸まわりに回転する1個以上の発動機駆動の回転翼による揚力及び推進力を得る回転翼航空機をいう。
 - (4) 「ホバリング」とは、回転翼航空機にあって、対地速度零の飛行状態をいう。
- 問 2 耐空性審査要領における「超過禁止速度」を表すもので正しいものはどれか。
- (1) V_{NO}
 - (2) V_{NE}
 - (3) V_Y
 - (4) V_{LE}
- 問 3 ベルヌーイの定理等に関する記述で誤りはどれか。
- (1) 「1つの流れの中においては、動圧と静圧の和、すなわち、全圧は常に一定である。」とするものである。
 - (2) 物体に対する流体の流れの速度が速いときは動圧は大きくなる。
 - (3) 物体に対する流体の流れの速度が速いときは静圧は大きくなる。
 - (4) 翼が揚力を生ずるときの原理の1つである。
- 問 4 翼の風圧中心が前方へ移動するのは次のうちどれか。
- (1) 誘導速度が増加したとき
 - (2) 迎え角を大きくしたとき
 - (3) 相対速度が減少したとき
 - (4) 迎え角を小さくしたとき
- 問 5 メイン・ロータのハブの型式に関する記述で誤りはどれか。
- (1) 全関節型ハブは、フラップ・ヒンジ、ドラッグ・ヒンジ、フェザリング・ヒンジを有している。
 - (2) 半関節型ハブは、全関節型ハブに比べて、フラップ・ヒンジの無い型式をいう。
 - (3) 無関節型ハブは、全関節型ハブに比べて、フラップ・ヒンジとドラッグ・ヒンジの無い型式をいう。
 - (4) ペアリングレス型ハブは、フラッピングとドラッキングに加えて、フェザリング運動も弾性変形で行わせている。
- 問 6 定常ドラッキングに関する記述について誤りはどれか。
- (1) ブレードが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。
 - (2) エンジン始動時、ブレードは中立位置より後方に遅れる。
 - (3) オートローテーションのときは、ブレードは空気力によって駆動されるのでブレードは中立位置より前方向に進む。
 - (4) 回転数が高いときは、遠心力が小さくなるので遅れ角は大きくなる。
- 問 7 右図の安定性に関する記述で正しいものはどれか。

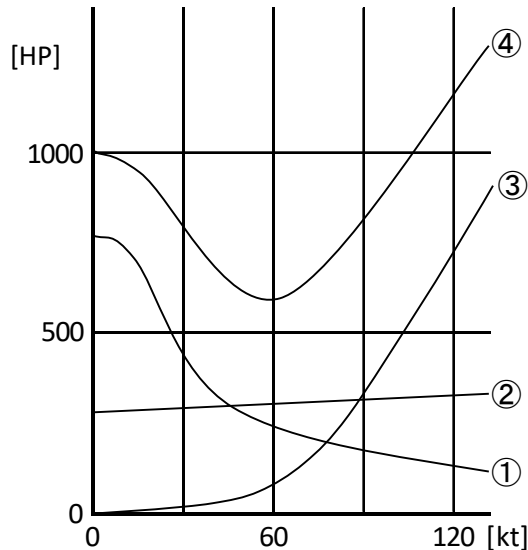


- (1) 静的には安定、動的には不安定
- (2) 静的には不安定、動的にも不安定
- (3) 静的には安定、動的にも安定
- (4) 静的には不安定、動的には安定

- 問 8 高度-速度包囲線図（H-V線図）の記述で誤りはどれか。
- (1) 高度-速度包囲線図とは、動力装置故障状態で安全に着陸することができない高度-前進速度の組み合わせを示したものである。
 - (2) 単発のヘリコプタのみに適用される飛行回避領域である。
 - (3) 高度-速度包囲線図の飛行回避領域は、密度高度に影響を受ける。
 - (4) 一般的に縦軸は対地高度、横軸は指示対気速度で回避領域を示している。

- 問 9 下図は馬力と前進速度との関係を示した一例である。①～④のうち、全必要パワーを示しているものはどれか。

- (1) ①
- (2) ②
- (3) ③
- (4) ④



- 問 10 垂直離陸時における、テール・ロータの推力により生じる機体のドリフトを打ち消す方法で正しいものはどれか。

- (1) サイクリック・スティックの左右操作で制御する。
- (2) コレクティブ・ピッチ・レバーの上下操作で制御する。
- (3) ペダルの左右操作で制御する。
- (4) エンジンの回転数で制御する。

- 問 11 転移揚力に関する記述で正しいものはどれか。

- (1) 転移揚力の大きさは対地速度の大きさで決定される。
- (2) 転移揚力とは、前進速度の増加に伴うロータ回転面への空気流入量の増加により、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をいう。
- (3) 対気速度10kt～15kt付近になると、ヘリコプタが右に傾こうとしたり、低周波の振動が発生する。
- (4) 地面からロータ回転面までの高さがロータの直径を越えると効果はなくなる。

- 問 12 オートローテーション着陸に関する記述で誤りはどれか。

- (1) 最小降下率速度を大きく下回っていると、十分なフレアー効果が期待できない。
- (2) フレアーを行うことにより、降下率と対地速度を減少させる。
- (3) フレアーアウト時の高度は、高いほど安全である。
- (4) フレアーアウト後、コレクティブ・ピッチ・レバーを上げ、ロータの回転エネルギーを降下率の減少に転換させることによって着陸させる。

- 問 13 セットリング・ウィズ・パワーに陥りやすい飛行状態として誤りはどれか。

- (1) オートローテーション降下中
- (2) 追い風での低速高角度進入中
- (3) 低速飛行時の不用意な降下中
- (4) 密度高度が高く、また重重量状態での地面効果外ホバリング中

- 問 14 マスト・バンピングが発生しやすい条件で誤りはどれか。
 (1) 高速飛行時にサイクリック・スティックを前方に大きく操作した場合
 (2) バンク角45度を超える定常釣り合い旋回を行っている場合
 (3) 上昇中にコレクティブ・ピッチ・レバーを大きく下げた場合
 (4) 重心位置が飛行規程に定める限界を逸脱している場合
- 問 15 ダイナミック・ロール・オーバーに関する記述で誤りはどれか。
 (1) 片方の降着装置が接地したまま、機体がこの接地点周りに回転する状態をいう。
 (2) ダイナミック・ロール・オーバーの経過時間は極めて短時間である。
 (3) 不整地や柔らかな地面での離着陸は発生の可能性が高くなる。
 (4) 兆候を感じたら直ちにコレクティブ・ピッチ・レバーを上げて地面から離れることが最良とされている。
- 問 16 スワッシュ・プレートに関する記述で正しいものはどれか。
 (1) エンジンとロータの回転速度を自動調整する。
 (2) 垂直(上下)方向には動くことができない。
 (3) パイロットの操縦入力をメイン・ロータ・ブレード及びテール・ロータ・ブレードに伝達する。
 (4) スワッシュ・プレートは全方向に傾くことができる。
- 問 17 燃料系統の記述で誤りはどれか。
 (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、構造がシンプルで安全性が高いためタービンエンジンを装備した大型機にのみ用いられている。
 (3) ドレーン・バルブは、燃料タンクの底に溜まった水や異物などを排出するために設けられている。
 (4) ベントは、燃料タンク内の燃料の増減に応じてタンク内の空気と外気を流通させて燃料の補給、放出、エンジンへの供給を容易にするために設けられている。
- 問 18 静圧孔が閉塞した場合の空盒計器に与える影響で正しいものはどれか。
 (1) 高度計は影響を受けない。
 (2) 昇降計は影響を受けない。
 (3) 速度計は影響を受けない。
 (4) 高度計、昇降計、速度計はすべて影響を受ける。
- 問 19 警報灯、注意灯及びその他の指示灯について誤りはどれか。
 (1) 安全な使用状態を示す灯火は緑色である。
 (2) 警報灯は、赤色が使用され、直ちに修正操作を必要とする緊急状態を示す。
 (3) 注意灯は、白色が使用され、修正操作を必要とすることがありうることを示す。
 (4) その他の指示灯は、青色を使用しなければならない。
- 問 20 次の条件で重心位置が最も近い値はどれか。
- | | 重量 | アーム |
|----|--------|-------------|
| 自重 | 1000kg | 基準線後方 110cm |
| 燃料 | 150kg | 基準線後方 130cm |
| 荷物 | 20kg | 基準線後方 110cm |
| 乗員 | 130kg | 基準線後方 90cm |
- ※ 空虚重量には運航に必要な滑油及び使用不能燃料が含まれている。
- (1) 基準線後方 100cm
 (2) 基準線後方 110cm
 (3) 基準線後方 120cm
 (4) 基準線後方 130cm

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	CCCC052370

◎ 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 飛行情報区（FIR）に関する説明で正しいものはどれか。
 (1) 日本が担当する飛行情報区では、ICAOの標準に従いすべての空域が管制空域としてクラス分けされている。
 (2) 飛行情報区では、必ず管制業務が行われている。
 (3) 日本が担当している空域は、東京FIRである。
 (4) 飛行情報区は航空機の運航が安全で円滑かつ効率的となるように区分されている。
- 問 2 MHO40° でMCO30° を飛行中「TRAFFIC ONE O'CLOCK」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) 右20° 前方
 (2) 右40° 前方
 (3) 正面
 (4) 左10° 前方
- 問 3 捜索救難の措置基準「遭難の段階」について誤りはどれか。
 (1) 当該航空機の搭載燃料が枯渇したか、又は安全に到着するには不十分であると認められる場合
 (2) 航空機の航行性能が悪化したか、不時着のおそれがある程でない旨の連絡があった場合
 (3) 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明らかでない場合
 (4) 当該航空機が、不時着をしようとしている場合
- 問 4 航空機用救命無線機又は非常用位置指示無線標識による遭難信号を受信した航空機の機長が、航空交通業務機関に通報する内容で誤りはどれか。
 (1) 航空機（自機）の呼出符号
 (2) 遭難信号を受信した旨
 (3) 遭難信号受信地点および針路
 (4) その他遭難信号に関する情報
- 問 5 ロストポジション時の措置で誤りはどれか。
 (1) 送受信機が作動している場合は、最寄りの管制機関の周波数又は121.5MHz/243.0MHzで呼びかけを行う。
 (2) 通信機故障のうち、受信できない場合は、定められた左回りの三角飛行をする。
 (3) 通信機故障のうち、受信はできるが応信が得られない場合は、定められた右回りの三角飛行をする。
 (4) 三角飛行は少なくとも3回実施し、目的飛行場方向へ飛行する。
- 問 6 航空情報用略語の意義で誤りはどれか。
 (1) PPR : 事前承認を要する
 (2) UFN : 次に通報するまで
 (3) AFM : そのとおり
 (4) UNA : 無制限
- 問 7 航空情報の説明で誤りはどれか。
 (1) 航空路誌（AIP） : 福岡FIRにおける民間航空の運航に必要な諸施設、組織等に関する永続性をもつ情報を収録
 (2) グラフィック ノータム : ノータムのうち滑走路、誘導路及びエプロンに係る閉鎖区域及び制限区域並びに滑走路中心線灯及び誘導路中心線灯の運用停止区域を飛行場面図に表示したものである。
 (3) 航空路誌補足版 : AIPの一時的変更に係る情報（有効期間が3ヶ月以上のもの等）を掲載
 (4) 航空路誌改訂版 : AIPの短期的変更に係る情報を掲載

- 問 8 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) 飛行しようとするときは、原則として事前に飛行計画を空港事務所等に通報する。
 - (2) 有視界飛行方式の場合はフライトプランの通報に時間的な制約はないが、飛行開始前に必要な運航情報を入力し、十分な時間のゆとりをもって通報することが望ましい。
 - (3) 飛行開始する前に通報することが困難と認められる場合には離陸後5分以内に速やかに通報する。
 - (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 9 飛行計画記入・通報要領に定める飛行計画記入要領について正しいものはどれか。
- (1) VFRで出発する場合は、「飛行方式」に「Y」を記入する。
 - (2) 「飛行の種類」で「その他」の種類は「Z」を記入する。
 - (3) 最大離陸重量が7,000kgの航空機は「後方乱気流区分」に「L」を記入する。
 - (4) 「航空機識別」のコールサインは3文字から7文字の英数字であらわし、「/」、「.」、「-」は使用しない。
- 問 10 飛行援助用航空局（フライト・サービス）の業務について正しいものはどれか。
- (1) 飛行援助用航空局は航空管制用の無線局である。
 - (2) 着陸後は操縦士からの要求なしにフライトプランをクローズしてくれる。
 - (3) 特別な用語や交信要領が定められている。
 - (4) 周波数は、いくつかの無線局と共通であり、また、航空事業用航空局（カンパニーレディオ）とも同じ周波数である場合があるので、呼び出し相手局のコールサインを正確に使用する必要がある。
- 問 11 航空交通業務のうち、航空機に対して提供される飛行情報業務の内容で誤りはどれか。
- (1) 気象情報
 - (2) 航法援助施設の運用状況
 - (3) 飛行場およびその附属施設の状況
 - (4) 航空機の衝突予防指示
- 問 12 QNH適用区域内の空域におけるアルティメタセッティングについて誤りはどれか。
- (1) QNHが入手できないため、出発飛行場の標高を気圧高度計にセットした。
 - (2) 宮崎空港の管制圏を通過するため宮崎空港のQNHをセットした。
 - (3) 平均海面上を5,500フィートで飛行するので最寄りの飛行経路上の地点のQNHをセットした。
 - (4) 平均海面上10,500フィートを飛行するのでQNEをセットした。
- 問 13 通信要領の文字と数字の言い表し方で誤りはどれか。
- (1) ヘディングは3桁の数字を1字ずつ読む。
 - (2) 周波数は1字ずつ読み、小数点以下は最大3桁まで読む。
 - (3) 距離は海里を使用し、1字ずつ読み「mile」の単位を付ける。
 - (4) 旋回角は普通読みで「degrees」を付ける。
- 問 14 受信証の送信内容で誤りはどれか。
- (1) 自局のコールサインのみ
 - (2) 自局のコールサイン及び通信内容の概略のリードバック
 - (3) 「ROGER」のみ
 - (4) 自局のコールサイン及び「ROGER」
- 問 15 VFR機がレーダーによる交通情報を受けた際の交信要領で誤りはどれか。
- (1) 当該トラフィックを見つけたので、「Traffic in sight」と通報した。
 - (2) 当該トラフィックを発見する前に「Clear of traffic」と言われたので、発見できなかったことを通報しなかった。
 - (3) 捜索中なので「Looking out」と通報した。
 - (4) 当該トラフィックを発見できなかったため、「Negative in sight」と通報した。

- 問 16 特別有視界飛行について誤りはどれか。
- (1) 空港等が計器気象状態であっても、地上視程が1,500メートル以上であれば航空機の要求により管制機関から許可が発出される。
 - (2) 雲から離れて飛行しなければならない。
 - (3) 進入管制区、管制圏および情報圏内の飛行に限って許可される。
 - (4) 地表又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 17 有視界飛行方式で飛行する場合で、通過時に管制機関の許可が必要とされるものはどれか。
- (1) 航空交通情報圏
 - (2) 民間訓練試験空域
 - (3) 航空交通管制圏
 - (4) ターミナルコントロールエリア
- 問 18 タワーとグラウンド周波数への切り替えの説明で誤りはどれか。
- (1) グラウンドの周波数が公示されている飛行場では、原則として滑走路以外の地上滑走、滑走路の横断についてはグラウンドが担当している。
 - (2) 滑走路に近づいた場合でも指示がない限りタワーへ無断で切り換えてはならない。
 - (3) 「CONTACT TOWER」と言われたのでタワーと通信設定を行った。
 - (4) 「MONITOR TOWER」と言われたのでタワー周波数をモニターして呼び出しを待った。
- 問 19 航空機が地上にある場合「滑走路の外へ出よ」を意味する指向信号灯の種類で正しいのはどれか。
- (1) 緑色と赤色の交互閃光
 - (2) 赤色の閃光
 - (3) 赤色の不動光
 - (4) 白色の閃光
- 問 20 管制上の優先的取扱いを受けられる場合で誤りはどれか。
- (1) 航空機が「メーデー」又は「パンパン」を通報した場合
 - (2) 燃料が欠乏し一刻も早い着陸を行うために「Mayday fuel」を通報した場合
 - (3) 予想外の燃料消費が生じたため「Minimum fuel」を通報した場合
 - (4) 不法妨害を受けている旨を通報した場合

航空従事者学科試験問題

P27

資格	自家用操縦士(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	A4CC042370

◎ 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1条（この法律の目的）で定める条文の下線部（1）～（4）の中で誤りはどれか。
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、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して輸送の安全を確保するとともにその利用者の利便の増進を図り、並びに航空の（1）脱炭素化を推進するための措置を講じ、あわせて（2）無人航空機の飛行における（3）遵守事項等を定めてその（4）飛行範囲を定めることにより、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。
- 問 2 航空法施行規則第5条に定める有視界気象状態の条件で正しいものはどれか。
（1）3,000m以上の高度で飛行する場合の飛行視程は、10,000m以上であること。
（2）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。
（3）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、5,000m以上であること。
（4）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、3,000m以上であること。
- 問 3 航空法第2条（定義）で定める「航空機」について誤りはどれか。
（1）人が乗って航空の用に供することができる飛行機
（2）人が乗って航空の用に供することができる回転翼航空機
（3）人が乗って航空の用に供することができる飛行船
（4）人が乗って航空の用に供することができる熱気球
- 問 4 航空法第2条（定義）で誤りはどれか。
（1）「航空交通管制区」とは、地表又は水面から200m以上の高さの空域であつて、航空交通の安全のために国土交通大臣が告示で指定するものをいう。
（2）「航空交通管制圏」とは、航空機の離陸及び着陸が頻繁に実施される国土交通大臣が告示で指定する空港等並びにその付近の上空の空域であつて、空港等及びその上空における航空交通の安全のために国土交通大臣が告示で指定するものをいう。
（3）「航空交通情報圏」とは、航空交通管制圏が設定された空港等以外の国土交通大臣が告示で指定する空港等及びその付近の上空の空域であつて、空港等及びその上空における航空交通の安全のために国土交通大臣が告示で指定するものをいう。
（4）「航空機使用事業」とは、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の行為の請負を行う事業をいう。
- 問 5 耐空証明に関する記述で正しいものはどれか。
（1）耐空証明は、日本の国籍を有する航空機でなければ、受けることができない。但し、政令で定める航空機については、この限りでない。
（2）耐空証明は、所有者に運用限界等指定書を交付することによつて行う。
（3）航空機は、その受けている耐空証明において指定された航空機の種類又は通常運用の範囲内でなければ、航空の用に供してはならない。
（4）耐空証明の有効期間は、2年とする。但し、航空運送事業の用に供する航空機については、国土交通大臣が定める期間とする。
- 問 6 航空法第71条の3（特定操縦技能の審査等）に関する説明で正しいものはどれか。
（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つ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するかどうかについて運航審査官が行う審査である。
（2）この審査に合格していなければ、航空機に乗り組んで、そ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3年である。
（4）この審査のうち実技審査は、模擬飛行装置を使用する場合は全部を、飛行訓練装置を使用する場合はその一部を使用して行うことができる。

- 問 7 技能証明の限定及び技能証明の要件に関する記述で正しいものはどれか。
 (1) 技能証明の限定は、実地試験に使用される航空機により行われる。
 (2) 操縦士の技能証明があれば、航空機の種類は問わず機長として操縦ができる。
 (3) 技能証明の限定事項が多発機であれば、単発機の機長としても操縦ができる。
 (4) 自家用操縦士の資格の年齢要件は、全ての航空機の種類で16歳以上である。
- 問 8 航空英語能力証明に関する説明で誤りはどれか。
 (1) 本邦内の地点と本邦外の地点との間において航行を行う場合（国土交通大臣が航空英語能力証明を受けて行う必要がないと認めたものを除く。）、航空英語能力証明が必要である。
 (2) 本邦内から出発して着陸することなしに本邦以外の国の領域を通過し、本邦内に到達する航行を行う場合（国土交通大臣が航空英語能力証明を受けて行う必要がないと認めたものを除く。）、航空英語能力証明が必要である。
 (3) 航空英語能力証明が必要な航空機の種類は飛行機、回転翼航空機及び飛行船である。
 (4) 航空英語能力証明レベル5と判定された場合、有効期間は6年である。
- 問 9 自家用操縦士の航空身体検査証明の有効期間について正しいものはどれか。
 (1) 交付日における年齢が37歳の場合、3年
 (2) 交付日における年齢が45歳の場合、2年
 (3) 交付日における年齢が50歳の場合、2年
 (4) 交付日における年齢が65歳の場合、6月
- 問 10 航空法施行規則第5条の4（飛行規程）で定める記載事項について誤りはどれか。
 (1) 航空機の限界事項
 (2) 非常の場合に取らなければならない各種装置の操作その他の措置
 (3) 通常の場合における操縦方法
 (4) 航空機の騒音に関する事項
- 問 11 航空法施行規則第146条に定める管制区、管制圏を航行する航空機に装備しなければならない装置で正しいものはどれか。
 (1) いかなるときにおいても航空交通管制機関と連絡することができる無線電話
 (2) 機上DME装置
 (3) VOR受信装置
 (4) 衛星航法装置
- 問 12 航空法施行規則第151条に定める航空機に装備する救急用具と点検期間の組み合わせで正しいものはどれか。
 (1) 非常信号灯、携帯灯及び防水携帯灯 : 80日
 (2) 救命胴衣、これに相当する救急用具及び救命ポート : 160日
 (3) 救急箱 : 60日
 (4) 航空機用救命無線機 : 18月
- 問 13 航空法第76条（報告の義務）に基づき、機長が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内容で誤りはどれか。
 (1) 他の航空機による墜落、衝突又は火災を無線電話により知つたとき。
 (2) 航空機による人の死傷又は物件の損壊
 (3) 飛行中航空保安施設の機能の障害を知つたとき。
 (4) 航行中他の航空機との衝突又は接触のおそれがあつたと認めたとき。

- 問 14 飛行の進路が交差し、又は接近する場合における航空機相互間の進路権に関する記述で誤りはどれか。
- (1) 物件を曳航している航空機は、滑空機及び飛行船に対し進路権を有する。
 - (2) 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。
 - (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、その進路及び速度を維持しなければならない。
- 問 15 航空法施行規則第179条（航空交通管制圏等における速度の制限）で、管制圏内を飛行する場合の指示対気速度の組み合わせで正しいものはどれか。
ただし、国土交通大臣の許可を受けた場合を除く。
- | | |
|--------------------------|---------|
| (1) ピストン発動機を装備する航空機 | : 160kt |
| (2) 過給機付きピストン発動機を装備する航空機 | : 200kt |
| (3) タービン発動機を装備する航空機 | : 200kt |
| (4) 装備している発動機に関わらず全ての航空機 | : 250kt |
- 問 16 航空法第92条（操縦練習飛行等）に定める航空交通管制区又は航空交通管制圏において行ってはならない飛行で誤りはどれか。（国土交通大臣の許可を受けた場合を除く。）
- (1) 操縦技能証明を受けていない者が航空機に乗り組んで操縦の練習をする飛行
 - (2) 操縦技能証明を有する者が当該操縦技能証明について限定をされた範囲の航空機以外の航空機に乗り組んで操縦の練習をする飛行
 - (3) 航空機の姿勢をひんぱんに変更する飛行
 - (4) 航空機を速度を急激に変更する飛行
- 問 17 航空交通管制圏及び航空交通情報圏における飛行に関する記述で誤りはどれか。
- (1) 航空交通管制圏においては、当該航空交通管制圏に係る空港等からの離陸及びこれに引き続く飛行並びに当該航空交通管制圏に係る空港への着陸及びその着陸のための飛行以外の飛行を行ってはならない。ただし、国土交通大臣の許可を受けた場合は、この限りではない。
 - (2) 航空交通管制圏においては、国土交通大臣が安全かつ円滑な航空交通の確保を考慮して、離陸若しくは着陸の順序、時機若しくは方法又は飛行の方法について与える指示に従って航行しなければならない。
 - (3) 航空交通管制圏に係る空港等からの離陸及び当該航空交通管制圏におけるこれに引き続く上昇飛行を行う場合は、国土交通大臣に連絡した上、この航行を行わなければならない。
 - (4) 航空交通情報圏において航行を行う場合は、当該空域における他の航空機の航行に関する情報を入手するため、国土交通大臣に連絡した上、与えられた指示に従って航行を行わなければならない。
- 問 18 航空法第97条に定める有視界飛行方式に係る飛行計画に関わる説明について誤りはどれか。
- (1) 通報は、口頭（無線電話によるものを含む。）又は文書をもつてするものとする。
 - (2) 飛行を開始した後に飛行計画を通報する場合は、出発地を中心として半径9km以内の区域の上空において速やかに通報しなければならない。
 - (3) 通報した飛行計画を変更する場合には、無線呼出符号及び変更しようとする事項を出発した空港事務所に通報しなければならない。
 - (4) 飛行計画を通報した航空機の機長は、当該航空機が飛行計画で定めた飛行を終つたときは、遅滞なく国土交通大臣にその旨を通知しなければならない。

問 19 航空法第94条ただし書き（特別有視界飛行方式による飛行）の許可を受けて管制圏等を飛行する場合の飛行の方法のうち、誤りはどれか。
（1）雲から離れて飛行すること。
（2）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。
（3）飛行視程を1,500メートル以上に維持して飛行すること。
（4）特別管制空域を飛行する場合は、航空交通管制用自動応答装置を作動させること。

問 20 航空法第99条（情報の提供）について、国土交通大臣が提供する航空情報で誤りはどれか。
（1）空港等における航空機の運航についての遅延に関する事項
（2）気象に関する情報その他航空機の運航に必要な事項
（3）航空交通管制に関する事項
（4）航空機の集団飛行その他航空機の飛行に影響を及ぼすおそれのある事項

航空従事者学科試験問題

P29

資格	自家用操縦士(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	A4CC012370

◎ 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。

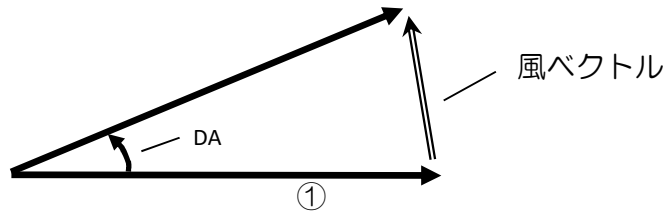
下表はA空港から変針点B、Cを經由してD空港に至る未完成の航法ログである。
問1から問6について解答せよ。

FROM	TO	ALT (ft)	TAS (kt)	WIND	TC	WCA	TH	VAR	MH	DEV	CH	GS (kt)	DIST(nm) ZONE / CUM	TIME ZONE / CUM
A	B	5500	100	250/16	020			6W		0			55 /	/
B	C	5500	100	190/24	080			7W		1E			30 / 88	/
C	D	5500	100	160/20	010			7W		2W			80 / 168	/

- 問 1 A空港から変針点BまでのGSに最も近いものはどれか。
 (1) 90 kt
 (2) 100 kt
 (3) 110 kt
 (4) 120 kt
- 問 2 変針点Bから変針点CまでのCHに最も近いものはどれか。
 (1) 94°
 (2) 96°
 (3) 99°
 (4) 101°
- 問 3 変針点CからD空港までのWCAに最も近いものはどれか。
 (1) -6°
 (2) -8°
 (3) +6°
 (4) +8°
- 問 4 変針点CからD空港への予定飛行時間に最も近いものはどれか。
 (1) 41 分
 (2) 47 分
 (3) 51 分
 (4) 56 分
- 問 5 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) 1 時間 20 分
 (2) 1 時間 28 分
 (3) 1 時間 35 分
 (4) 1 時間 40 分
- 問 6 変針点C上空において、QNHが29.92 inHg、外気温度が+10°Cのとき、TAS100 ktで飛行するためのCASに最も近いものはどれか。
 (1) 87 kt
 (2) 91 kt
 (3) 95 kt
 (4) 100 kt
- 問 7 メルカトル図及びランバート図について正しいものはどれか。
 (1) メルカトル図における緯度の間隔は緯度が高くなるほど小さくなる。
 (2) メルカトル図では子午線と赤道以外の大圏は極側に膨らんだ曲線になる。
 (3) ランバート図では子午線が平行であることから、直線は航程線になる。
 (4) ランバート図では子午線と距等圏は直交しない。

問 8 風力三角形において、図中①のベクトルを構成する要素として正しいものはどれか。

- (1) TRとGS
- (2) THとGS
- (3) TRとTAS
- (4) THとTAS



問 9 方位及び針路について誤りはどれか。

- (1) 航空機の位置からある地点へ方向を、機位を通る子午線の真北から測定した水平角度を真方位 (TB) という。
- (2) 航空機が地表上を飛行した軌跡の真方位を真航路 (TC) という。
- (3) 航空機の機首尾線と磁気子午線のなす角を磁方位で表したものを磁針路 (MH) という。
- (4) 航空機の機首方向を基準に測定した物標の方位を相対方位 (RB) という。

問 10 着陸前に入手したQNH「29.87inHg」に対し、誤って「29.78inHg」の値を気圧高度計にセットした。着陸する飛行場の標高が470 ftのとき、着陸後に気圧高度計が示す値に最も近いものはどれか。

- (1) 380 ft
- (2) 560 ft
- (3) 661 ft
- (4) 760 ft

問 11 次の燃料消費量のうち最も少ないものはどれか。

- (1) 燃料消費率が12 gal/hのときの7分間の燃料消費量
- (2) 燃料消費率が8 gal/hのときの15分間の燃料消費量
- (3) 燃料消費率が5.5 gal/hのときの12分間の燃料消費量
- (4) 燃料消費率が15 gal/hのときの5分間の燃料消費量

問 12 IAS一定で飛行したときのTASの変化について誤りはどれか。

- (1) 空気密度が減少するとTASは増加する。
- (2) 気圧高度が低くなるとTASは減少する。
- (3) 外気温度が低くなるとTASは増加する。
- (4) 風向、風速が変化してもTASは変化しない。

問 13 A空港 (35° 30' N 126° 00' E) の日没時刻が18時45分であるとき、B空港 (35° 30' N 141° 00' E) の日没時刻に最も近いものはどれか。

- (1) 17時30分
- (2) 17時45分
- (3) 19時15分
- (4) 19時30分

問 14 次の図面記号 (a)、(b) の意味について、そ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。

- (1) 障害物
- (2) 障害物
- (3) 標高点
- (4) 標高点

- (b)
- VORTAC
- VOR/DME
- VORTAC
- VOR/DME



記号 (a)



記号 (b)

- 問 15 航空機に装備された磁気コンパスについて誤りはどれか。
 (1) 磁気コンパスのNは常に真北を指す。
 (2) 加速中に誤差を生じることがある。
 (3) 旋回中に誤差を生じることがある。
 (4) 磁北と羅北のなす角を自差という。
- 問 16 日本付近の偏差について正しいものはどれか。
 (1) 「W」で表し、磁北が真北の西側にある。
 (2) 「W」で表し、磁北が真北の東側にある。
 (3) 「E」で表し、磁北が真北の西側にある。
 (4) 「E」で表し、磁北が真北の東側にある。
- 問 17 TC 253° のコースをWCA+7° として飛行したところ、TRは255° となった。
 このときのDAとして正しいものはどれか。
 (1) 3° L
 (2) 3° R
 (3) 5° L
 (4) 5° R
- 問 18 見張りとは空中衝突の予防について正しいものはどれか。
 (1) コックピット内の計器と遠距離の目標との間で視点を移動する場合、焦点を合わせるのに数秒かかる。
 (2) レーダー誘導を受けた場合は、管制側に責任があるので見張りの義務を負うことはない。
 (3) 自機に進路権がある場合は、いかなる場合でも相手が回避するのを待つべきである。
 (4) 空域の一定部分を注視し続けることは、最適なスキャンニング方式である。
- 問 19 飛行中の錯覚について誤りはどれか。
 (1) 通常より狭い幅の滑走路に進入するときは、飛行機が実際の高さよりも高い高度にあると錯覚し、進入パスが低くなりやすい。
 (2) 内耳器官の動きが止まってしまうほどの長い時間の定常旋回中に頭を急に動かすと、まったく異なった軸で旋回しているように錯覚しやすい。
 (3) 上り勾配の滑走路への進入では、実際の高さよりも高くあると錯覚し、進入パスが低くなりやすい。
 (4) 風防に当たる雨はより低い高度に居るように、大気のは滑走路までの距離をより近くに居るように見せかける錯覚の原因となる。
- 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。
 (1) ~ (4) の中から選べ。
- (a) スレットは、乗員が関与するところで発生し、運航をさらに複雑にし、安全マージンを維持するために、乗員に注意や対処を要求するものをいう。
 (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ものをいう。
- | | |
|-------|-----|
| (a) | (b) |
| (1) 誤 | 誤 |
| (2) 誤 | 正 |
| (3) 正 | 誤 |
| (4) 正 | 正 |