

航空従事者学科試験問題

P10

資格	事業用操縦士(飛)(回)	題数及び時間	20題 40分
科目	航空気象〔科目コード:02〕	記号	A3CC022210

◎ 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 大気の気温による鉛直分布の分類について、対流圏と成層圏の説明で誤りはどれか。
- (1) 気温が地表面から高度とともに減少していく範囲を対流圏といい、高度はおよそ12km付近までである。
 - (2) 対流圏では上下の気流の対流が盛んに起こり、雲や雨など天気と密接な関係をもっている。普通の気象現象は主に対流圏内の現象である。
 - (3) 成層圏は対流圏の直ぐ上にあり成層圏下部では温度はほとんど一定(-50℃程度)であるが、高度約20km以上では上昇に転じ、約50kmでピークに達する。
 - (4) 成層圏の大気は非常に不安定な成層で、水蒸気が多いため雲がよく発生するが、低温で空気が希薄なためジェット機にとって適当な航空路である。

- 問 2 国際民間航空で採用している標準大気の500hPa気圧面に対応する気温で正しいものはどれか。
- (1) 5℃
 - (2) -5℃
 - (3) -21℃
 - (4) -45℃

- 問 3 潜熱に関する記述(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) 潜熱とは、物質の温度は変えずに、物質が固体、液体、気体に変化するときにみに費やされる熱をいう。
- (b) 物質は、固体から液体、液体から気体へ変化するとき、および固体から直接気体へ変化するときには熱を放出するが、この熱は潜熱である。
- (c) 物質は、気体から液体、液体から固体へ変化するとき、および気体から直接固体へ変化するときには熱を吸収するが、この熱は潜熱である。
- (d) 水蒸気を含んだ空気が上昇し飽和温度まで冷却されると水蒸気は凝結をはじめ、熱を大気から吸収する。この熱は潜熱であり大気を更に冷却する。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

- 問 4 積乱雲について誤りはどれか。

- (1) 雲底は普通下層にあるが、雲頂は中、上層まで達していることが多い。
- (2) 上部はかなとこ状に広がっていることが多い。
- (3) 水滴と氷晶からできている。また、大きな雨滴、雪片、あられ、ひょうなどを含み過冷却水滴を含むことも多い。
- (4) 略語はCUである。

- 問 5 雲の生成に必要な空気の上昇運動によって冷却が起こる場合の説明(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) 収束性上昇気流：低気圧や気圧の谷などで周囲から空気が流れ込み、大規模に空気が集まる収束によって起こる上昇気流
- (b) 対流性上昇気流：大気は、下層から上層に向かって一定の割合で気温が低くなっている時に安定しているが、下層の空気が高温になりすぎた場合にこのバランスが崩れて起こる上昇気流
- (c) 地形性上昇気流：風が山などに吹きあたった場合に起こる強制的な上昇気流
- (d) 前線性上昇気流：温暖な空気と寒冷な空気が衝突し前線ができ、そこに起こる寒冷な空気の上昇気流

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

- 問 6 理論的な風である地衡風について正しいものはどれか。
- (1) 気圧傾度力、コリオリの力および遠心力の3つが釣合った状態で吹いている風である。
 - (2) 気圧傾度力とコリオリの力が釣り合った状態で吹いている風である。
 - (3) 気圧傾度力と遠心力が釣り合った状態で吹いている風である。
 - (4) コリオリの力と遠心力が釣り合った状態で吹いている風である。

- 問 7 地表付近の風について記述した以下の文中、(a)、(b)に入る用語で、正しい組み合わせはどれか。

空気が移動する時、地上近くでは(a)の影響を最高に受け、大気中に生じる乱流の影響で風速は地衡風の値とかなり異なり弱くなる。この(a)の現れる高さは(b)までである。

- (1) (a) 地表面摩擦 (b) 対流圏中層
- (2) (a) 地表面摩擦 (b) 地上約1,500~2,000ft
- (3) (a) 気圧傾度力 (b) 圏界面付近
- (4) (a) 気圧傾度力 (b) 自由大気

- 問 8 偏西風について誤りはどれか。
- (1) 風速は高度とともに強くなり、圏界面付近で最大になる。北半球では夏に強まる。
 - (2) 南北に蛇行することがあり、この現象を偏西風の波動という。
 - (3) 偏西風の蛇行が大きくなるとブロッキング高気圧や切離低気圧が発生し、地上の高・低気圧の移動や消長が複雑になり、異常気象の原因に結びつくことがある。
 - (4) 偏西風の波動は中緯度高気圧と極地方の間の熱の南北交換の役目を果たしている。

- 問 9 寒気団が暖かい地表面の上に移動した場合の特性について誤りはどれか。
- (1) 気流は下層に乱流がある。
 - (2) 天気は、霧雨、霧である。
 - (3) 安定度は不安定気温減率（ほとんど乾燥断熱減率に近い値を示す。）である。
 - (4) 雲形は積雲形で、積雲とか積乱雲である。

- 問 10 日本付近の季節風の説明で誤りはどれか。
- (1) 季節によって吹く方向を変える風を季節風という。季節風は陸地面積が大きいほどまた高緯度地方ほど顕著である。
 - (2) 陸地と海洋の比熱の違いから大陸は夏には海洋よりも低温で、冬は逆に高温である。このため冬は大陸が高気圧で海洋が低気圧になり、夏は反対になる。こうして高気圧から低気圧に向けて地上風が吹き、地域毎に季節特有の風向が観察される。
 - (3) 冬はユーラシア大陸が大きな高気圧に覆われ、そこから東の北太平洋に向けて吹き出す風にコリオリの力と摩擦力で偏向された北西季節風が吹く。
 - (4) 夏は太平洋高気圧から西の大陸に向けて吹き出し、コリオリの力と摩擦力で偏向された南東季節風が吹く。

- 問 11 温暖前線の特徴として誤りはどれか。
- (1) 一般に層状の雲が寒気側に広範囲に広がり、前線の接近とともに雲底は低くなる。
 - (2) 寒冷前線に比べると雨域が広範囲で、連続性の降水となることが多い。
 - (3) 前線の進行方向では低シーリングや悪視程をもたらすことがある。前線霧にも注意が必要である。
 - (4) 寒冷前線に比べ前線面の傾斜は急である。

問 12 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) 天気回復 (しゅう雨が弱まり、次第に晴れてくる。)
- (b) 風向の顕著な変化 (北半球では北または西、通常北西の風になる。)
- (c) 気温、露点温度が継続して上昇
- (d) 気圧が継続して低下

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 13 低気圧について誤りはどれか。

- (1) 同じ高度で周囲よりも気圧が低いところを低気圧という。地上天気図では閉じた等圧線で囲まれて中心の気圧が周囲の気圧よりも低いところである。
- (2) 地上では低気圧の中心に向かって北半球では反時計回りに風が吹き込んでいる。このため低気圧の中心では上昇気流が生じ上空で外へ吹き出す。上昇気流があると雲ができるので、一般的に低気圧域内では天気が悪い。
- (3) 低気圧が維持・発達するためには下層での流入量以上の量の空気が上層で流出していることが必要である。
- (4) 低気圧は高気圧と違い中心近くでは気圧傾度が大きくなれないので風が弱くなる。

問 14 日本付近の温帯低気圧の発達に関する説明で誤りはどれか。

- (1) 低気圧の上空に空気の発散の場があること。
- (2) 低気圧の西側 (進行後面) で寒気移流、東側 (進行前面) で暖気移流があること。
- (3) 低気圧の上層が気圧の谷の前面 (上昇気流の場) であること。
- (4) 低気圧と高層の気圧の谷の中心を結ぶ低気圧の軸 (渦管) が鉛直に立ってくること。

問 15 シベリア高気圧に関する説明 (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) 種類としては大陸性寒帯高気圧に分類されている。
- (b) 背の低い寒冷な高気圧で、3kmくらいの上層では消えてしまう。
- (c) 冬季のシベリア大陸は日射が弱く、大地の放熱が旺盛で、はなはだしく冷却する。このため地面付近の空気層も著しく低温となり、広範囲にわたり寒冷な空気の塊が形成される。
- (d) シベリア高気圧が発達すると、日本付近は連日季節風が吹き、日本列島の日本海側は雪、太平洋側は晴れが続く。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 16 山岳波によってできる雲で誤りはどれか。

- (1) ローター雲
- (2) ろうと雲
- (3) レンズ雲
- (4) キャップ雲

問 17 低高度ウィ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) 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 18 煙霧 (haze) について誤りはどれか。

- (1) 定時飛行場実況気象通報式 (METAR) ではHZで報じられる。
- (2) 視程障害現象の一つで、視程1,000m以下の場合をいう。
- (3) 肉眼では見えないごく小さい乾いた粒子が、大気中に浮遊している現象である。
- (4) 煙霧ともやを判別する場合、湿度75%未満の場合を煙霧と判定する。

問 19 CAVOK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) 風：風向が定まらず平均風速が3ノット未満である。
- (b) 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
- (c) 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。
- (d) 現在天気：天気略語表に該当する現象がない。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 20 航空気象情報で提供される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45,000ft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

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	A3AA032210

◎ 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 ベルヌーイの定理で正しいものはどれか。
 (1) 静圧と動圧の積は一定である。
 (2) 静圧と動圧の比は一定である。
 (3) 静圧と動圧の和は一定である。
 (4) 静圧と動圧の差は一定である。
- 問 2 速度に関する説明で誤りはどれか。
 (1) 「IAS」とは、海面上における標準大気断熱圧縮流の速度を表すように、目盛りがついてあり、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速度である。
 (2) 海面上標準大気において「CAS」は「TAS」に等しい。
 (3) 「EAS」とは、「IAS」を位置誤差と器差に対して修正したものをいう。
 (4) 「TAS」とは、かく乱されない大気に相対的な航空機の色度をいう。
- 問 3 水平旋回時の荷重倍数 n を求める式で正しいものはどれか。ただし θ はバンク角とする。
 (1) $n = \tan \theta$
 (2) $n = \sin \theta$
 (3) $n = \frac{1}{\sin \theta}$
 (4) $n = \frac{1}{\cos \theta}$
- 問 4 操縦席から見て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) 左旋回を行うと機首を下げ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) 機首上げを行うと機首を左に向けようとする力がはたらく。
 (4) 左旋回を行うと機首を上げようとする力がはたらく。
- 問 5 翼の平面形の説明 (a) ~ (d) の正誤の組み合わせについて (1) ~ (4) の中で正しいものはどれか。
 (a) 矩形翼は翼端失速の傾向が大きい。
 (b) 先細 (テーパ) 翼はテーパを強くすると翼端失速を起こしやすい。
 (c) 楕円翼の失速は翼全体にわたってほぼ均等に発生する。
 (d) 後退翼では翼端失速は起こらない。
- | | (a) | (b) | (c) | (d) |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| (1) | 正 | 正 | 正 | 誤 |
| (2) | 正 | 正 | 誤 | 誤 |
| (3) | 誤 | 誤 | 誤 | 正 |
| (4) | 誤 | 正 | 正 | 誤 |
- 問 6 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_{LE} 」とは、着陸装置操作速度 (着陸装置を安全に上げ下げできる最大速度) をいう。
 (3) 「 V_{NE} 」とは、超過禁止速度をいう。
 (4) 「 V_D 」とは、設計急降下速度をいう。

問 7 重心位置が後方過ぎる場合の影響 (a) ~ (c) のうち、正しいものはいくつあるか。
(1) ~ (4) の中から選べ。

- (a) 昇降舵の操作に対する反応が良くなるが安定性が悪くなる。
- (b) 前輪式の場合、滑走中の操向が不安定になりやすい。
- (c) 機首が上がりやすいので失速に入りやすい。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) なし

問 8 航空機用エンジン滑油の作用で誤りはどれか。

- (1) 減摩作用
- (2) 圧力伝達作用
- (3) 防錆作用
- (4) 冷却作用

問 9 地面効果の影響に関する記述で誤りはどれか。

- (1) 翼の縦横比が小さいときほど吹き下ろし角が大きいので影響を受けやすい。
- (2) 高翼機より低翼機の方が強い影響を受ける。
- (3) 低速時、特にフラップを着陸位置に下げたときには影響は大きくなる。
- (4) 高度が全高と等しいところから現れ始める。

問 10 水平定常飛行時の失速速度96ktの飛行機がバンク角30度で定常旋回をしている。このときの失速速度に近いものはどれか。ただし $\sin 30^\circ$ の平方根を0.71、 $\cos 30^\circ$ の平方根を0.93、 $\tan 30^\circ$ の平方根を0.76とする。

- (1) 98kt
- (2) 103kt
- (3) 126kt
- (4) 135kt

問 11 機体の左右にある静圧孔は、機体内で互いに接続されているが、その主な理由として正しいものはどれか。

- (1) どちらかがふさがった場合に備える。
- (2) 横すべりによる誤差を防ぐ。
- (3) 機長側と副操縦士側に適正な静圧を供給する。
- (4) 雨水が侵入した場合に備える。

問 12 疲労破壊防止のための対策として正しいものはどれか。

- (1) 出来る限り、形状が非対称になるようにする。
- (2) 構造各部に働く応力の大きさを、材料の疲れ限界よりずっと低い値にとどめるようにする。
- (3) 亀裂の伝播を局部制限するために、構造をシングル構造にする。
- (4) リベット穴のような断面積の不連続部分を多くし、出来る限り接着構造やサンドイッチ構造を少なくする。

問 13 フラッタの防止策 (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) 翼構造を頑丈にしてねじれや曲げの強度を高める。
- (b) 舵面の重心位置をできるだけ前方へ移す。
- (c) ドーサルフィンを取り付ける。
- (d) 後退角を小さくする。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問14 燃料タンクの説明 (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) 金属板を成型して溶接やリベット止めによりつくられた金属タンクをウェルデッド又はリベット燃料タンクという。
- (b) タンクは可能な限り燃料で満たし、呼吸作用で空気中の水分が入るのを防ぐ。
- (c) 各タンクの最も低い部分にサンプを設け、燃料内の水を排出させる。
- (d) 補給口のキャップは燃料が吸い出されないように密着して取り付ける。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問15 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16 ピストン・エンジンの出力に影響する要素の説明 (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) 吸気圧力が上がれば出力は減少する。
- (b) 大気圧が上がれば出力は増加する。
- (c) 大気の温度が上がれば出力は増加する。
- (d) 大気中の湿度が上がれば出力は増加する。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問17 サーキット・ブレーキに関する記述で誤りはどれか。

- (1) 機内配線を保護するために用いられる。
- (2) 過負荷電流が流れるとトリップして回路を遮断する。
- (3) ノブを手で押し込むとリセットできる。
- (4) リセットのため押し込んでも再び飛び出してしまう場合は、直ちに再度押し込む。

問18 空電に関する説明 (a) ~ (c) のうち、正しいものはいくつあるか。
(1) ~ (4) の中から選べ。

- (a) スタティック・ディスチャージャは避雷針の一種で、航空機への落雷を防止する。
- (b) 機体に帯電した静電気がコロナ放電する際に無線機器に雑音を与える。
- (c) 航空機の可動部分は、1カ所に帯電しないように全部接続されており、整流覆、動翼の一部などは、全体を機体に完全に接続し部分的な帯電を防止している。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) なし

問 19 気圧高度計（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）目盛誤差とは大気圧と高度の関係が非直線的であることにより、修正しても残ってしまう誤差をいう。
- （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誤差をいう。
- （d）機械的誤差とは可動部分、連結、歯車のガタ、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 重量3,600lb、重心位置が基準線後方18inの飛行機の重心位置を、300lbの荷物を積むことによりあと3in後方に移したい。荷物を積む位置で正しいものはどれか。

- （1） 基準線前方約21in
- （2） 基準線後方約57in
- （3） 基準線前方約57in
- （4） 基準線後方約21in

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	A3HH032210

◎ 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標準大気に関する記述で誤りはどれか。
 (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 0°C であること。
 (3) 海面上における気圧が、水銀柱29.92inであること。
 (4) 海面上から温度が -56.5°C になるまでの温度勾配は、 $-0.0065^{\circ}\text{C}/\text{m}$ であり、それ以上の高度では零であること。
- 問 2 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) 「 V_{NE} 」とは、超過禁止速度をいう。
 (2) 「制限荷重」とは、常用運用状態において予想される最大の荷重をいう。
 (3) 「ホバリング」とは、回転翼航空機にあって、対気速度零の飛行状態をいう。
 (4) 「 V_Y 」とは、構造上の最大巡航速度をいう。
- 問 3 耐空性審査要領における回転翼航空機普通Nの自重に含まれるものについて、次の(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) 固定バラスト
 (b) 使用不能燃料
 (c) 運用中に使用する発動機に使用される噴射用の水
 (d) 運用中に使用する満載時の作動油
- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし
- 問 4 ロータ・ブレードの迎え角が増加したときの風圧中心の移動について、正しいものはどれか。
 (1) ブレードの後縁方向へ移動する。
 (2) ブレードの前縁方向へ移動する。
 (3) ブレードの翼上面方向へ移動する。
 (4) 風圧中心は迎え角が変わっても移動しない。
- 問 5 プロペラ・モーメントに関する記述で正しいものはどれか。
 (1) 遠心力によって、ブレードのピッチ角が大きくなる方向に働く。
 (2) プロペラ・モーメントの補正はトリム・タブの角度を変えて行う。
 (3) テール・ロータにおいてはペダル操作の重さの要因となる。
 (4) ドラッグ・ダンパを用いることにより軽減することができる。
- 問 6 定常釣り合い旋回に関する記述 (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) 定常釣り合い旋回においては、求心力が遠心力よりも大きいことが必要である。
 (b) バンク角を保ったまま、速度を減じると旋回半径は小さくなる。
 (c) 標準旋回を行う場合、速度に関係なくバンク角は一定である。
 (d) バンク角 60° である場合、荷重倍数は2.0となる。
- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし
- 問 7 地面効果に関する記述 (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) 効果が強く現れるのはメイン・ロータの半径ぐらいまでの高度である。
 (b) 地面効果がある状態をIGE (In Ground Effect) という。
 (c) 機体の速度が増加するにつれ地面効果も増加する。
 (d) 地面効果があると必要パワーは減少する。
- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

- 問 8 誘導抗力に関する記述で正しいものはどれか。
- (1) ロータ・ブレードが空気中で回転する際の摩擦により発生する抵抗である。
 - (2) 誘導抗力に必要なパワーを誘導パワーといい、前進速度に比例して増加する。
 - (3) ロータ・ブレードが揚力を発生する際に生ずるロータ・ブレード周りの空気の流れにより発生する。
 - (4) キャビン、ロータ・マスト、降着装置など揚力を発生しない機体各部分が空気中を移動することにより生じる抵抗で、速度の2乗に比例して増加する。

- 問 9 ブレードのコーニング角が最も大きくなるのは次のうちどれか。
- (1) 地上におけるアイドリング時
 - (2) 重量が軽い状態でのホバリング中におけるロータ回転数が高い時
 - (3) 重量が軽い状態でのホバリング中におけるロータ回転数が低い時
 - (4) 重量が重い状態でのホバリング中におけるロータ回転数が低い時

- 問 10 ロータの回転が上から見て反時計回りのヘリコプタの貫流速効果に関する記述 (a) ~ (c) のうち、正しいものはいくつあるか。(1) ~ (4) の中から選べ。
- (a) ヘリコプタがホバリングから増速していく過程でロータの回転面を通過する空気流に生じる誘導速度の不均一により現れる現象である。
 - (b) 対気速度が10~15kt付近になるとヘリコプタが右に傾こうとする。
 - (c) 対気速度が10~15kt付近になると低周波の振動が発生する。
- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) なし

- 問 11 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 12 地上共振に関する記述で誤りはどれか。
- (1) 地上におけるブレードのドラッグ運動と脚を含む機体全体の運動とが連成して起こる機械的な不安定振動である。
 - (2) 地上共振の防止にはロータのドラッグ・ダンパーが重要な役割を果たす。
 - (3) ドラッグ運動の固有振動数と機体側の固有振動数を近づけることで防止できる。
 - (4) シーソー・ロータでは地上共振は発生しない。

- 問 13 オートローテーションに関する記述 (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) 直進オートローテーション中の横滑りは降下率に影響しない。
- (b) 最小降下率速度と最大滑空距離を得るための速度は同一の速度である。
- (c) 垂直オートローテーションでは大部分が失速領域となりオートローテーションはできない。
- (d) コレクティブ・ピッチ・レバーを上げることによりプロペラ領域が増加する。

- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

- 問 14 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誤りはどれか。
 (1) 低速かつ急角度の降下中、不用意に速度を減少させたとき。
 (2) オートローテーションのパワーリカバリー訓練時に、フレアー高度が高すぎ、コレクティブ・ピッチ・レバーの使用が遅れ、対気速度ゼロに近い速度で降下する状態になったとき。
 (3) 80ktで巡航中、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) 対気速度ゼロ又はゼロ付近で300ft/min以上の降下率でパワーオンの降下をするとき。
- 問 15 テール・ロータの効力の喪失 (LTE) に関する記述 (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。ただし、メイン・ロータが上から見て反時計回りのシングル・ロータ式ヘリコプタの場合とする。
- (a) 強い左横風での左横進は発生の可能性が高まる。
 (b) ホバリングを含む低速飛行時に発生する。
 (c) 高高度、重量でのホバリングはテールロータの推力が方向維持に十分でないことがあるため、LTEを発生させる可能性がある。
 (d) LTEに陥った場合の回復操作で、回転が止まらなければオートローテーションに入れる。
- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし
- 問 16 マスト・バンピングに関する記述 (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) Low-G状態に陥り機体の右ロールが始まった場合は、直ちにサイクリック・スティックを左へ操作し、ロールを止めることが重要である。
 (b) シーソー型ロータ・システムを有するヘリコプタに起こる特有の現象である。
 (c) 急上昇からの急なレベルオフは発生危険性が高まる。
 (d) 低ロータ回転数も発生原因の一つである。
- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし
- 問 17 テール・ロータ・ブレードのデルタ・スリー・ヒンジに関する説明で正しいものはどれか。
- (1) フラッピングとフェザリングを連成させる。
 (2) フェザリングとドラッキングを連成させる。
 (3) ドラッキングとフラッピングを連成させる。
 (4) フェザリング、フラッピング、ドラッキングの3運動を連成させる。
- 問 18 油圧系統で用いられるチェック・バルブの目的について次のうち正しいものはどれか。
- (1) 流体の流量を減少させ、装置の作動を遅らせる。
 (2) 流体を一方向には流すが逆方向には流さない。
 (3) 複数の機構を作動させるとき、その作動順序を決める。
 (4) 油圧系統の一部の圧力が設定された値を超えることを防ぐものである。
- 問 19 DME (Distance Measuring Equipment) についての記述で正しいものはどれか。
- (1) 航空機が搭載している質問器と地上装置の応答器の組み合わせで作動する。
 (2) 航空機から地上局へ方位を測定する装置である。
 (3) 108.0MHz~117.975MHzまでのVHF周波数帯で作動する。
 (4) 航空機と地上局との水平距離を測定している。

- 問20 全備重量2,800lb、重心位置が基準線後方100inのヘリコプタに、新たに200lbの荷物を積んだ場合、重心位置の変化で最も近い値はどれか。ただし、荷物は荷物室に積み、そのアームは基準線後方150inとする。
- (1) 3.3in前方へ移動する。
 - (2) 3.3in後方へ移動する。
 - (3) 11.0in前方へ移動する。
 - (4) 11.0in後方へ移動する。

航空従事者学科試験問題

P16

資格	事業用操縦士（飛）（回）	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	A3CC042210

◎ 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 3,000m未満の高度で航空交通管制区、航空交通管制圏又は航空交通情報圏を飛行する航空機に適合する有視界気象状態の条件で誤りはどれか。
- (1) 飛行視程が1,500m以上であること。
 - (2) 航空機からの垂直距離が上方に150mである範囲内に雲がないこと。
 - (3) 航空機からの垂直距離が下方に300mである範囲内に雲がないこと。
 - (4) 航空機からの水平距離が600mである範囲内に雲がないこと。
- 問 2 飛行場灯火の説明について (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) 進入灯：着陸しようとする航空機にその最終進入の経路を示すために進入区域内及び着陸帯内に設置する灯火
 - (b) 滑走路末端灯：着陸しようとする航空機に滑走路進入端の位置を示すために滑走路進入端附近に設置する灯火であつて滑走路末端補助灯以外のもの
 - (c) 接地帯灯：離陸し、又は着陸しようとする航空機に滑走路を示すためにその両側に設置する灯火で非常用滑走路灯以外のもの
 - (d) 停止線灯：地上走行中の航空機に一時停止の要否及び一時停止すべき位置を示すために設置する灯火
- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし
- 問 3 航空法第5条（新規登録）で定める航空機登録原簿に記載する事項について誤りはどれか。
- (1) 航空機の定置場
 - (2) 航空機の製造者
 - (3) 航空機の番号
 - (4) 使用者の氏名又は名称及び住所
- 問 4 事業用操縦士の技能証明の業務範囲で誤りはどれか。
- (1) 自家用操縦士の資格を有する者が行うことができる行為。
 - (2) 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。
 - (3) 航空機使用事業の用に供する航空機の操縦を行うこと。
 - (4) 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。
- 問 5 航空法第70条（アルコール又は薬物）で定める航空業務の制限について、正しいものはどれか。
- (1) 航空機乗組員は、アルコール又は薬物を摂取した後12時間が経過すれば、航空業務を行ってもよい。
 - (2) 航空機乗組員は、アルコール又は薬物を摂取した直後であっても、歩行困難や言語不明瞭でなければ航空業務を行ってもよい。
 - (3) 航空機乗組員は、アルコール又は薬物の影響により航空機の正常な運航ができないおそれがある間は、その航空業務を行ってはならない。
 - (4) 航空機乗組員は、アルコール又は薬物を摂取した後8時間が経過すれば、航空業務を行ってもよい。
- 問 6 耐空証明に関する記述について誤りはどれか。
- (1) 耐空証明は、国籍にかかわらずいかなる航空機も受けることができる。
 - (2) 耐空証明は、航空機の用途及び国土交通省令で定める航空機の運用限界を指定して行う。
 - (3) 国土交通大臣は、当該航空機が国土交通省令で定める安全性を確保するための強度、構造及び性能についての基準に適合するかどうかを検査する。
 - (4) 航空機は、有効な耐空証明を受けているものでなければ、航空の用に供してはならない。但し、試験飛行等を行うため国土交通大臣の許可を受けた場合は、この限りでない。

問 7 事業用操縦士の航空身体検査証明の有効期間 (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) 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2年である。
- (b) 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1年である。
- (c) 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。
- (d) 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6月である。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 8 航空機に装備する特定救急用具に関する説明 (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) 特定救急用具は、その性能及び構造について国土交通大臣の検査に合格したものでなければならない。
- (b) 特定救急用具とは、航空機に装備しなければならない防水携帯灯、救命胴衣、これに相当する救急用具、救命ボート、航空機用救命無線機及び非常食糧をいう。
- (c) 非常信号灯、携帯灯及び防水携帯灯の点検は180日ごとに行う。
- (d) 航空機用救命無線機の点検は12月ごとに行う。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 9 航空法第71条の3(特定操縦技能の審査等)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) 特定操縦技能とは、航空機の操縦に従事するのに必要な経験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いう。
- (b) 特定操縦技能の審査に合格していなければ、いかなる場合も航空機の操縦を行うことはできない。
- (c) 特定操縦技能の実技審査は、すべての審査項目を模擬飛行装置又は飛行訓練装置のみで行うことはできない。
- (d) 特定操縦技能の審査は異常時及び緊急時の操作のみを行うものとする。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 10 航空法施行規則第164条の15(出発前の確認)について、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。

機長は、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、(a) 航空日誌その他の整備に関する記録の点検、(b) 航空機の外部点検及び
(c) 発動機の地上試運転その他(d) 航空機の作動点検を行わなければならない。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

- 問 11 航空法第51条に定める航空障害灯とその性能の組み合わせで正しいものはどれか。
- (1) 高光度航空障害灯 : 航空赤の閃光
 - (2) 中光度白色航空障害灯 : 航空白の閃光
 - (3) 中光度赤色航空障害灯 : 航空赤の不動光
 - (4) 低光度航空障害灯 : 航空赤の明滅

- 問 12 航空法第74条（危難の場合の措置）の条文の下線部（1）～（4）のうち、誤りはどれか。

（1）機長は、航空機又は旅客の危難が生じた場合又は危難が生ずるおそれがあると認める場合は、航空機内にある（2）乗組員に対し、（3）避難の方法その他安全のため必要な事項について（4）命令をすることができる。

- 問 13 航空法施行規則第198条の2で定める航空交通の安全を阻害するおそれのある飛行について誤りはどれか。

- (1) 航空機の姿勢をひんぱんに変更する飛行
- (2) 失速を伴う飛行
- (3) 音速を超える速度で行う飛行
- (4) 航空機の高度を急激に変更する飛行

- 問 14 航空法第76条（報告の義務）で定める機長が報告しなければならない事項について（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) 航空機の墜落、衝突又は火災
- (b) 航空機による人の死傷又は物件の損壊
- (c) 航空機内にある者の死亡（国土交通省令で定めるものを除く。）又は行方不明
- (d) 他の航空機との接触

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

- 問 15 航空法第82条に定める巡航高度について、地表又は水面から900m以上の高度で有視界飛行方式により飛行する航空機の巡航高度で誤りはどれか。

- (1) 磁方位360度で飛行する場合、1,000フィートの偶数倍に500フィートを加えた高度で飛行する。
- (2) 磁方位090度で飛行する場合、1,000フィートの奇数倍に500フィートを加えた高度で飛行する。
- (3) 磁方位180度で飛行する場合、1,000フィートの偶数倍に500フィートを加えた高度で飛行する。
- (4) 磁方位270度で飛行する場合、1,000フィートの偶数倍に500フィートを加えた高度で飛行する。

- 問 16 航空法施行規則に定める進路権に関する記述（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) 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。
- (b) 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。
- (c) 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、前者の左側を通過しなければならない。
- (d) 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。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 17 国土交通大臣の許可又は国土交通大臣への届け出が必要な場合について (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) 航空機から物件を投下する場合
- (b) 航空機から落下傘で降下する場合
- (c) 航空交通管制区において曲技飛行を行う場合
- (d) 航空機使用事業の用に供する航空機が編隊で飛行する場合

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 18 航空法施行規則第209条に規定された位置通報の通報事項 (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) 当該航空機の登録記号又は無線呼出符号
- (b) 予報されない特殊な気象状態
- (c) 当該地点における目的地予定到着時刻及び高度
- (d) 航空機の航行の安全に影響のある事項

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 19 特別有視界飛行方式により飛行するときに従わなければならない基準について誤りはどれか。

- (1) 雲から離れて飛行すること。
- (2) 飛行視程を1,000m以上に維持して飛行すること。
- (3) 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。
- (4) 情報圏を飛行する場合にあつては、当該情報圏における航空交通情報の提供に関する業務を行う機関を経由して、当該情報圏における飛行について航空法第94条ただし書の規定による許可を行う機関と常時連絡を保つこと。

問 20 航空法施行規則第203条（飛行計画等）に定める有視界飛行方式に係る飛行計画により明らかにしなければならない事項で誤りはどれか。

- (1) 出発地及び移動開始時刻
- (2) 巡航高度及び航路
- (3) 巡航高度における予想対地速度
- (4) 持久時間で表された燃料搭載量

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	CCCC052210

◎ 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、必ず航空交通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 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 3 ATIS局によって実施されている飛行場情報放送業務（ATIS／Automatic Terminal Information Service）に関する記述で誤りはどれか。
（1）FSCが設置された拠点空港を含む管制圏及び情報圏すべての飛行場において実施されている。
（2）当該飛行場への進入方式、使用滑走路、気象情報、飛行場の状態、航空保安施設の運用状況等の情報を放送している。
（3）この業務は航空管制運航情報官が担当し、音声自動化装置が導入されている。
（4）これらの情報はVHFおよび衛星データリンクを介して提供されている。
- 問 4 ATMセンターが行う民間訓練試験空域の管理方式で正しいものはどれか。
（1）1空域に同時に入域できる訓練、試験等を行う航空機の本数は原則として2機までである。
（2）1機による1空域の使用時間は原則として連続する2時間を超えないものとする。
（3）高度分離された空域を同一時間帯に異なる訓練機が使用する場合は、それぞれの訓練機の使用高度帯を300ft以上分離する。
（4）当日提出される訓練計画の受付は原則として出発予定時刻の2時間前までとする。
- 問 5 捜索救難の発動基準「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不時着のおそれがある程悪化したことを示す情報を受けた場合
（3）拡大通信捜索開始後30分を経ても当該航空機の情報明らかでない場合
（4）当該航空機が、不時着をしようとしている場合
- 問 6 遭難通信が行われていることを知った無線局が当該周波数で送信できる場合で、誤りはどれか。
（1）遭難通信が取り消された場合
（2）遭難の事実が明確な場合
（3）一連の遭難通信が終了した場合
（4）遭難通信を宰領する局が承認した場合
- 問 7 遭難および緊急時の通信の手順で誤りはどれか。
（1）遭難／緊急通信の最初の送信はそれまで使用中の指定された周波数で行う。
（2）パイロットが必要と判断した場合は121.5MHzまたは243.0MHzを使用してもよい。
（3）通信設定後、管制機関から使用周波数を指定された場合にはその周波数を使用する。
（4）121.5MHz又は243.0MHzで通信の設定が困難なときでも、継続してこの周波数で送信を試みなければならない。

- 問 8 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 9 航空情報サーキュラー (AIC) の説明で誤りはどれか。
(1) 情報の性質又は時期的な理由から航空路誌への掲載又はノータムの発行に適さない航空情報が記載される。
(2) 法律、規則、方式又は施設に関する大幅な変更についての長期的予報が記載される。
(3) 直ちに周知しなければならない重要なAICはチェックリストに赤線が付される。
(4) チェックリストは年1回発行される。
- 問 10 有視界飛行方式で飛行する場合、フライトプランに記入する目的地までの所要時間で正しいものはどれか。
(1) 目的飛行場のビジュアル・レポーティング・ポイントまでの予定時間
(2) 目的飛行場上空に到達するまでの予定時間
(3) 目的飛行場に着陸するまでの予定時間
(4) 目的飛行場の駐機場までの予定時間
- 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) 緊急業務
(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) 交通情報、鳥群情報、バルーンに関する情報
- 問 12 高度計規正方式について誤りはどれか。
(1) 出発地のQNHが入手できなかったため29.92inHgをセットした。
(2) 離陸前にタワー等からQNHを入手し当該QNHをセットした。
(3) 平均海面上14,000フィート未満では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14,000フィート以上ではQNEをセットした。
- 問 13 受信の感明度の組み合わせで誤りはどれか。
(1) 1 : 聞きとれない
(2) 2 : 時々聞きとれる
(3) 3 : 困難だが聞きとれる
(4) 4 : 完全に聞きとれる
- 問 14 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 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ので、「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) 飛行視程を5,000メートル以上に維持して飛行しなければならない。
 - (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 トランスポンダーの操作要領で誤りはどれか。
- (1) マルチラレーション運用がされている飛行場を除きトランスポンダーは離陸前に作動させ、着陸後はできるだけ早く停止させる。
 - (2) 緊急状態に陥った場合は7700にセットする。
 - (3) ハイジャックされた場合は7500にセットする。
 - (4) VFRにより10,000フィート未満で飛行する場合は1100にセットする。
- 問 18 無線電話が故障した状況で着陸する場合の操作要領で、誤りはどれか。
- (1) トランスポンダーを7600にセットして一方送信をしながら飛行場に近づいたところ管制塔から白色の閃光が発せられたので、着陸許可と判断し主翼を振ってダウンウィンドに進出し着陸した。
 - (2) ダウンウィンドを飛行していると緑色の不動光が管制塔から発せられたので着陸できると判断した。
 - (3) 着陸滑走で十分に減速し管制塔を見ると白色の閃光を確認したので滑走路を出てエプロンに向かった。
 - (4) エプロンに向かう地上滑走中、管制塔から緑色及び赤色の交互閃光と赤色の不動光が発せられたので、補助翼を動かし注意しつつ停止した。
- 問 19 航空機の後方乱気流区分で誤りはどれか。
- (1) 136,000kg以上の航空機のうち、スーパー機を除く航空機はHeavy である。
 - (2) 7,000kgを超え136,000kg未満はMedium である。
 - (3) 7,000kg以下はLight である。
 - (4) 区分は最大着陸重量で分けられる。
- 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) 航空機が残存燃料について緊急状態である旨を通報した場合
 - (3) 山林火災を発見し場所を特定したい旨を通報した場合
 - (4) 航空機が火山灰雲に入った旨を通報した場合

航空従事者学科試験問題

P19

資格	事業用操縦士(飛)(回)	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	A3CC012210

◎ 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8 gal/hとし、

上昇に12分、降下に15分を要するものとして計画する。また、

AB間の区間距離は80 nm、BC間の区間距離は63 nm、CD間の区間距離は92 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	100	170/16	150			7W		1E				/	/
RCA	B	7500	120	200/22	150			7W		1E				/	/
B	C	7500	120	270/20	020			7W		2E				/	/
C	EOC	7500	120	200/20	060			7W		1W				/	/
EOC	D	DES	110	190/10	060			7W		1W				/	/

問 1 RCAから変針点BまでのCHに最も近いものはどれか。

- (1) 157°
- (2) 159°
- (3) 164°
- (4) 166°

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) 119 kt
- (2) 126 kt
- (3) 132 kt
- (4) 144 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) 1時間46分
- (2) 1時間52分
- (3) 1時間58分
- (4) 2時間01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) 15 gal
- (2) 18 gal
- (3) 22 gal
- (4) 25 gal

問 5 変針点CからEOCに向けオンコースで飛行中、CHは066°、TASは120 kt、GSは134 ktであった。このときの風向（磁方位）風速に最も近いものはどれか。

- (1) 195 / 22
- (2) 225 / 15
- (3) 265 / 15
- (4) 300 / 22

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) 114 kt
- (3) 120 kt
- (4) 123 kt

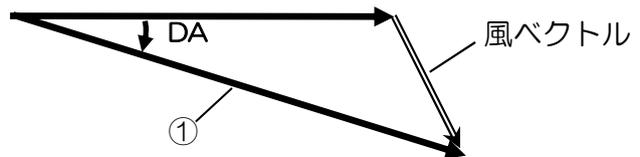
問 7 メルカトル図及びランバート図についての記述 (a) ~ (d) のうち、正しいものはいくつあるか。(1) ~ (5) の中から選べ。

- (a) メルカトル図における緯度の間隔は緯度が高くなるほど大きくなる。
- (b) メルカトル図における子午線は平行で直線は航程線になる。
- (c) ランバート図における子午線と平行圏は直交している。
- (d) ランバート図における直線は大圏と見なして実用上差し支えない。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

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) TRとTAS
- (3) THとGS
- (4) THとTAS



問 9 方位及び距離に関する記述 (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) 真針路とは、航空機の機首の向いている方向の真方位で、機位を通る子午線の真北から図ったものである。
- (b) 日本付近の偏差は「W」で表し、磁北が真北の東側にある。
- (c) 羅北が磁北の西に偏するのを自差Wという。
- (d) 緯度1度の距離は1 nmである。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 10 CHO45° で飛行中、E 駅が10時半の方向に見えた。このときの自機の位置として正しいものはどれか。

- (1) E 駅の南
- (2) E 駅の北
- (3) E 駅の南東
- (4) E 駅の北西

問 11 高度についての説明で正しいものはどれか。

- (1) 密度高度は、標準気圧面29.92 inHgからの航空機の高度である。
- (2) 真高度は、平均海面から航空機までの実際の高度である。
- (3) 気圧高度は、標準大気の密度に相当する航空機の高度である。
- (4) 絶対高度は、平均海面から航空機までの垂直高度である。

問 12 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45° 変針して3分間飛行後、右に45° 変針してコースと平行に3分間飛行し、更に右に45° 変針して3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に最も近いものはどれか。ただし風は無風とし、旋回に要する時間は考えない。

- (1) 約1分
- (2) 約2分
- (3) 約3分
- (4) 約4分

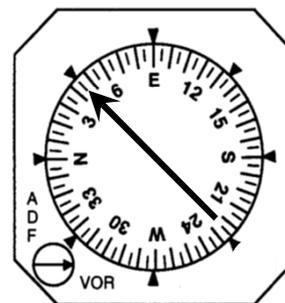
- 問 13 変針点Eから変針点Fへ飛行中、Eから20 nmの地点においてオフコースの距離が1 nmであった。Fの地点に直接向かうための修正角に最も近いものはどれか。ただし、EF間の距離は30 nmとする。
- (1) 6°
 - (2) 7°
 - (3) 8°
 - (4) 9°

- 問 14 対地高度6,000 ftで飛行中、チェックポイントを真横下方（俯角）30度に視認した。このときの自機からチェックポイントまでの水平距離に最も近いものはどれか。
- (1) 0.5 nm
 - (2) 1.0 nm
 - (3) 1.7 nm
 - (4) 2.5 nm

- 問 15 横風制限値が15 ktである航空機が、RWY05（磁方位048°）に着陸する際に、タワーから通報される地上風（a）～（d）のうち、制限値外となるものの組み合わせで正しいものはどれか。（1）～（5）の中から選べ。
- (a) 170 / 16
 - (b) 350 / 19
 - (c) 110 / 16
 - (d) 010 / 26

(1) a、b (2) a、c (3) b、d (4) c、d (5) b、c、d

- 問 16 航空機内のVORのRMIが右図のように表示されている。下記の（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。ただし、風は無風とする。



- (a) 自機の位置はラジアル225°である。
- (b) 現在針路を維持するとラジアル180°に90°の角度で会合できる。
- (c) ラジアル240°に90°の角度で速やかに会合する針路は150°である。
- (d) アウトバウンドラジアル200°に45°の角度で会合する針路は155°である。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

- 問 17 目的空港の天候が悪化する可能性があるため、ETPで最終的な飛行の判断をしたい。出発後ETPとなる経過時間として正しいものはどれか。ただし、TC140° 距離370 nm、TAS170 kt、風080/30とし、上昇降下は考慮しない。
- (1) 1時間11分後
 - (2) 1時間15分後
 - (3) 1時間19分後
 - (4) 1時間23分後

問 18 飛行への適合性についての記述 (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) アルコールはパイロットに錯覚を起こさせやすく、酸欠耐性も弱下させる。
- (b) ストレスからくる精神散漫は正常な判断を妨げる。
- (c) 日常生活の中では軽い病気とされるものであっても、航空業務の遂行能力を著しく低下させることがある。
- (d) 薬の副作用の中には一定期間服薬してから出現するものもある。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 19 飛行中の錯覚についての記述 (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) 地上物標のない場所では、実際の高度よりも高く飛んでいるように錯覚しがちである。
- (b) 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な錯覚が起こる。
- (c) 風防に当たる雨はより高い高度にいるように見せかける錯覚の原因となる。
- (d) 通常より狭い幅の滑走路に進入するときは、実際の高さよりも高い高度にあるような錯覚を生じやすい。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 20 低酸素症について誤りはどれか。

- (1) 低酸素症は人間の脳および他の機能に障害をきたす程に体内の酸素が不足する状態をいう。
- (2) 低酸素症の症状がゆっくり進行するときは、その影響を自ら認識することは難しい。
- (3) 大気中に酸素の占める割合は地上からはるか上空に至るまで一定であるため飛行高度の増大と低酸素症の傾向に関連性はない。
- (4) 低酸素症の発生は、酸素吸入システムにより吸気中の酸素量を増加させること、または、与圧圧力を適切にコントロールすることによって防止することができる。