

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	A3CC022110

◎ 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 国際民間航空で採用している標準大気の500hPa気圧面に対応する高度で正しいものはどれか。
(1) 約30,000ft
(2) 約18,000ft
(3) 約14,000ft
(4) 約10,000ft

問 2 温度計の目盛について (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) 温度目盛には摂氏と華氏と絶対温度がある。
- (b) 華氏の目盛の基準は水の氷点 (0°C) と沸点 (100°C) であり、その差100を目盛幅として利用している。
- (c) 摂氏の目盛の基準は水の氷点 (32°F) と沸点 (212°F) であり、その差180を目盛幅として利用している。
- (d) 0°Cは32°Fである。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

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 放射霧が発生しやすい条件 (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) 夜間から早朝であること。
- (b) 空は曇っていること。
- (c) 強い風が吹いていること。
- (d) 地面近くの空気が高湿度であること。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 6 実際の風と非常によく近似するとされている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) 等高線に平行に吹く風である。
- (3) 地表付近で吹く風である。
- (4) 気圧傾度力に応じて等圧線を10度から40度の角度で横ぎって吹く風である。

問 7 地上又は地表付近の風について (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) 地上風は等圧線を横ぎって低圧部に向って吹く。
- (b) 等圧線と地上風のなす角は10度から40度くらいの間で変化する。
- (c) 空気が移動する時、地上近くでは地表面摩擦の影響を最高に受け、風速は地衡風の値とかなり異なり弱くなる。
- (d) 定時飛行場実況気象通報式 (METAR) で報じられる風は、飛行場管制所が設置されている飛行場にあつては管制所の屋上に設置された風車型風向風速計により観測時刻前10分間の平均風向及び風速が観測されている。

(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) 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 寒気団の特性について誤りはどれか。

- (1) 視程は悪い (下層に煤煙や塵埃 (じんあい) が沈積する)。
- (2) 天気は、しゅう雨、雷雨、ひょう、みぞれ、にわか雨である。
- (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 冬季における日本付近の季節風とその影響について正しいものはどれか。

- (1) シベリア大陸の上に寒冷型の高気圧が発生することにより、周辺に冷たい乾いた風を送りだす。これにより日本付近では乾いた北西の季節風が吹く。
- (2) 小笠原方面の太平洋から暖かい湿った南東の季節風が吹く。
- (3) 乾燥した冷たい季節風が高温多湿である日本海の水面上でたくさんの水分を補給され、日本海側の山々に突きあたって強制上昇し、雲が発生することにより多量の降雪を太平洋側にもたらす。
- (4) オホーツク海方面から本州付近に寒冷多湿な北東の季節風が吹き、関東以北の太平洋側にぐずついた天気をもたらす。

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) 天気の回復 (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。したがって低気圧の上空には空気の発散場がある。
- (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の条件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 低高度での気温逆転とそれに伴うウインドシアーについて（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) 晴れた夜間、風が弱いときに地面の放射冷却によって接地逆転が生じる。接地逆転の場合、地面付近の風が弱いのにに対して、逆転層のすぐ上方で風がかなり強く、ウインドシアーが発生することがある。
- (b) 冷たい空気塊が暖かい地表面上に移動してくると、下層が不安定になり、対流性気流が地表から上空にまで延びタービュランスが発生する。
- (c) 逆転層を上昇あるいは降下する航空機はシアーゾーンにできる渦によるタービュランスを受けると同時に、風速変化に伴う対気速度の変化を生じる。
- (d) 逆転層では、層の上部へ向かって空気密度が急減するので、航空機の離陸上昇中に揚力の減少と推力の減少が同時に起こり上昇角が十分に保てなくなるケースが起こり得る。

（1） 1 （2） 2 （3） 3 （4） 4 （5） なし

問 17 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 18 降水（雨・雪・あられ・ひょうなど）及びそれに伴う視程障害について（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）定時飛行場実況気象通報式（METAR）において、観測時の「降水現象」に付された強度を表す記号で「+」は「強」、「±」は「並」、「-」は「弱」を意味する。
- （b）定時飛行場実況気象通報式（METAR）において、「SH」は「しゅう雨性」という特性を意味する（自動観測（AUTO）は除く）。
- （c）雨滴の小さな霧雨は、霧と同様に視程を悪くする。
- （d）降水現象により視程が悪くなる原因は、降水現象そのものが見通しを遮ることにある。場合によっては、降水が蒸発して霧が発生し、更に視程を悪化させることがある。

（1） 1 （2） 2 （3） 3 （4） 4 （5） なし

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 アジア太平洋域実況天気図（ASAS）で使用されている記号の説明（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）高気圧の中心は「高又はH」の文字
- （b）高気圧や低気圧などの移動方向は16方位「例：北北西の場合は[NNW]の文字」
- （c）海上暴風警報や海上強風警報の対象となる新たに発生が予想される低気圧には、24時間後の中心の予想位置を予報円（破線）で表示する。
- （d）予報円の近傍には、低気圧を示す「L」の記号、新たに発生することを示す「New」の文字、予想であることを示す「(EXPECTED)」の文字、警報種別の記号「[SW]」若しくは「[GW]」及び24時間後における低気圧の移動方向の記号並びに移動速度の文字を表示する。

（1） 1 （2） 2 （3） 3 （4） 4 （5） なし

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	A3AA032110

◎ 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 ピトー管に関する説明 (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) 物体に対する流体の流れの速度が速いときは動圧は小さくなる。
 (b) ベルヌーイの定理を応用している。
 (c) 動圧と静圧の差を求めることで全圧が得られる。
 (d) 前端を開放した管の側壁に孔を開けたものを用意し、この管を流れに平行に置いて流体を流したとき、管の側壁に開けた孔で測定した圧力を静圧という。
- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

- 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) 「TAS」とは、IAS を加速度誤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) 「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。

- 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 重心位置が前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) 水平定常飛行中に、急にエンジン出力を絞ると機首上げの状態に入りやすい。
- (b) 前輪式の場合、地上滑走中、前輪への負荷が増大する。
- (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ため影響を受けやすい。
- (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 耐空類別「飛行機普通N」の対気速度計の標識について誤りはどれか。

- (1) 赤色放射線：超過禁止速度
- (2) 黄色弧線：赤色放射線から緑色弧線の上限まで
- (3) 緑色弧線：最大重量において着陸装置及びフラップ上げで決定した V_{S1} を下限とし、構造上の最大巡航速度を上限とする。
- (4) 白色弧線：最大重量において決定した V_{SO} を下限とし、着陸装置下げ速度を上限とする。

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) 金属板を成形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砕
- (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 VORについての記述で誤りはどれか。

- (1) 基準位相信号と可変位相信号の位相差を測定することによりVOR局から見た航空機の磁方位を知ることができる。
- (2) VOR局は108.00~117.95MHzのUHF帯の電波を利用している。
- (3) 有効到達距離は見通し線以上の高度に制約される。
- (4) VOR局は受信方位によって位相の変化する30Hzの可変位相信号と、全ての方位にわたって位相の一定な30Hzの基準位相信号とを含んだ電波を発射している。

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、整型覆、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	A3HH032110

◎ 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 警報灯、注意灯及び指示灯に関する記述で誤りはどれか。
(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表示する。
(3) 注意灯は、こ白色が使用され、修正操作を必要とすることがありうることを表示する。
(4) 指示灯は、青色を使用しなければならない。
- 問 2 耐空性審査要領における回転翼航空機普通Nに関する記述で誤りはどれか。
(1) 1基の発動機に燃料を供給する各燃料タンクについて、燃料残量が少ないことを指示する警報装置は、タンク内の使用可能燃料の量が約5分間になったとき、航空機乗組員に対し警報を与えること。
(2) 各燃料油量計は、タンク内に残る燃料の量が耐空性審査要領の回転翼航空機普通Nに規定する使用不能量になったとき、水平飛行において零を示すように較正しなければならない。
(3) 燃料使用不能量は、そのタンクを使用して行うすべての予想される運用状態及び運動中の燃料供給の点から最も不利な条件下において、最初の運転不調の兆候が現れる量以上の量としなければならない。
(4) 1基の発動機に燃料を供給する各燃料タンクについて、燃料残量が少ないことを指示する警報装置は、通常の燃料油量指示系統から独立したものであること。
- 問 3 翼の発生する揚力と効力に影響する要素の組み合わせで正しいものはどれか。
(1) 重心位置、翼面積、取り付け角、空気密度
(2) 速度、翼面積、迎え角、重量
(3) 速度、翼面積、迎え角、空気密度
(4) 速度、翼面積、取り付け角、重量
- 問 4 非対称翼まわりの空気の流れ等に関する記述で誤りはどれか。
(1) ロータ・ブレードの迎え角は、翼弦線とハブの基準面のなす角度である。
(2) 迎え角がある値を超えると揚力係数は急激に減少し、抗力係数は増加する。
(3) 相対風はロータ・ブレードを通過する空気の流れであり、無風状態の中でホバリングしている場合の相対風は、回転しているロータ・ブレードの動きによって作り出されている。
(4) 相対風は機体の水平及び垂直方向の移動、ロータ・ブレードのフラッピング、あるいは風向風速等の影響を受ける。
- 問 5 プロペラ・モーメントに関する記述で誤りはどれか。
(1) 翼型の特性に大きく依存する。
(2) 遠心力により生じる。
(3) ブレードがピッチ角をとった場合、ピッチ角をゼロに戻す方向に働く。
(4) 減らす方法として、カウンタ・ウエイトが用いられる。
- 問 6 地面効果に関する記述で誤りはどれか。
(1) メイン・ロータのダウンウォッシュの吹き下ろしの速度が地面の存在により弱められ、誘導速度が増加し、迎え角が増大するために起こる。
(2) 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。
(3) 対気速度が10kt以上になると、ほとんど効果はなくなる。
(4) 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 7 形状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) 迎角を変化させると大きく増減する。
(3) ロータ・ブレードが揚力を発生させる際に生じるロータ・ブレード周りの空気の流れにより発生する抵抗である。
(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ある。

- 問 8 貫流速効果に関する記述で正しいものはどれか。
- (1) 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入量が減少することにより得られる揚力増加のことである。
 - (2) 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。
 - (3) ヘリコプタが地面近くでホバリングしている場合、地面により誘導速度が減少し揚力ベクトルが増加する現象である。
 - (4) ヘリコプタがホバリングから増速していく過程で前進翼と後退翼で揚力の不均衡が生じ機首が上ろうとする現象である。

- 問 9 ドラッキング運動に関する記述 (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) ブレードは回転面内において、空気抗力と遠心力により決まるある一定のドラッグ角をとる。
- (b) 中立位置より進む角度をラグ角、遅れる角度をリード角という。
- (c) 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後方向に進む。
- (d) 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。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

- 問 10 単発のヘリコプタにおける高度-速度包囲線図 (H-V線図) に関する記述で誤りはどれか。

- (1) 完全な自動回転飛行の状態では安全に着陸できない高度-前進速度の組合せを示したものである。
- (2) 一般的に縦軸は対地高度、横軸は対地速度で示されている。
- (3) 平均的な操縦士の操縦技術と反応時間を想定して作成される。
- (4) 飛行回避領域は、全備重量が大きくなったり、高密度高度になれば (空気密度が小さくなれば) その領域は拡大する。

- 問 11 前進飛行中のヘリコプタのメイン・ロータ・ブレードの失速と圧縮性の影響に関する記述で誤りはどれか。

- (1) 前進側ブレードの相対風が音速に達しなくとも、ブレード上面では衝撃波が発生することがある。
- (2) 衝撃波の発生する速度は、機体重量の影響を大きく受ける。
- (3) 気温が低ければ音速は下がるため、一般的に高度が高ければ、前進側ブレードの圧縮性に対するマージンは小さくなる。
- (4) 前進側ブレードの圧縮性の影響が発生した場合には、ヘリコプタは更に機首下げとなり、その結果、更に増速することになり、回復することは不可能となる場合がある。

- 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 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の危険性が高まる。
(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 15 ベーパ・ロックに関する記述 (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) 燃料系統内で燃料が気化し燃料の流れを制限する現象をいう。
(b) 発生の兆候はシリンダ頭温の上昇、出力の低下、高い金属音の発生がある。
(c) 発生原因の一つに燃料温度の上昇がある。
(d) 燃料系統内にブースタ・ポンプを装備することは有効な防止策の一つである。
(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし
- 問 16 ニッケル・カドミウム蓄電池に関する記述で誤りはどれか。
(1) 振動の激しい場所でも使用でき、腐食性ガスをほとんど出さない。
(2) 重負荷特性がよく、大電流放電時には安定した電圧を保つ。
(3) 充放電時において、比重が変化することはない。
(4) 高温特性は優れているが低温時には電圧降下が著しい。
- 問 17 磁気コンパスに関する記述で誤りはどれか。
(1) 静的誤差及び動的誤差は、磁気コンパス自体の誤差である。
(2) 静的誤差は修正出来るが、動的誤差は修正出来ない。
(3) 静的誤差の要素3つ(半円差、四分円差、不易差)を加えたものを自差と呼ぶ。
(4) 磁気コンパスには、自差修正装置が取り付けられている。
- 問 18 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の方角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 19 重量、重心位置に関する記述で誤りはどれか。

- (1) 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。
- (2) 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。
- (3) 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。
- (4) 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。

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3,000kg、重心位置は基準線後方4,500mm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5,950mmの荷室に搭載された荷物を何kg降ろせばよいか。

- (1) 100 kg
- (2) 110 kg
- (3) 120 kg
- (4) 130 kg

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	A3CC042110

◎ 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 航空機に装備する救急用具と点検期間の組み合わせ (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) 非常信号灯、携帯灯及び防水携帯灯 : 90日
- (b) 救命胴衣、これに相当する救急用具及び救命ボート : 120日
- (c) 救急箱 : 90日
- (d) 非常食糧 : 180日

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 9 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) 特定操縦技能の審査は航空機の種類ごとに行うものとする。
- (b) 特定操縦技能の審査は実技審査のみ行うものとする。
- (c) 特定操縦技能の審査は飛行訓練装置を使用して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、有視界飛行方式により飛行する航空機の巡航高度の説明で誤りはどれか。

- （1）地表又は水面から600メートル以上の高度で巡航する場合には、国土交通省令で定める高度で飛行しなければならない。
- （2）磁方位90度で飛行する場合、1000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、1000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、1000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	CCCC052110

◎ 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 飛行援助センター（FSC）の説明について誤りはどれか。
（1）航行中の航空機のみに対し、飛行の安全に必要な情報の提供・収集・伝達および管制承認等の中継を行う。
（2）航空管制運航情報官が飛行場リモート対空援助業務を行っている。
（3）航空管制運航情報官が広域対空援助業務を行っている。
（4）広域対空援助局のコールサインは「インフォメーション」が使用される。
- 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 日本が担当する飛行情報区において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、航空交通管制機関に通報する内容の説明で誤りはどれか。
（1）航空機（自機）の呼出符号
（2）遭難信号を発信している航空機の呼出符号
（3）遭難信号受信開始地点、高度及び時刻
（4）遭難信号受信終了地点、高度及び時刻
- 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 6 航空移動業務の定義で正しいのはどれか。
（1）無線測位のための無線通信業務をいう。
（2）航空機地球局と航空地球局との間又は航空機地球局相互間の衛星通信の業務をいう。
（3）航空機局と航空局との間又は航空機局相互間の無線通信業務をいう。
（4）移動局に対して電波を発射し、その電波発射の位置からの方向又は方位をその移動局に決定させることができるための無線航行業務をいう。
- 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) RCLL :滑走路中心線灯
(2) REDL :滑走路灯
(3) RTZL :接地帯灯
(4) RTHL :滑走路末端識別灯
- 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 : 聞き取れない。
(2) 2 : 時々聞き取れる。
(3) 3 : 困難だが聞き取れる。
(4) 4 : 完全に聞き取れる。
- 問 14 航空機の位置情報用語「IDENT FOR POSITION CONFIRMATION」の意義で正しいものはどれか。
(1) 位置を確認して下さい。
(2) 位置を確認するためにアイデントを送って下さい。
(3) 位置の確認ができなくなりました。
(4) アイデントにより位置が確認できました。
- 問 15 通信要領の文字と数字の言い表し方で誤りはどれか。
(1) 英語による場合の数は、百および千単位のものを除き、それぞれの数字を区切って送信する。
(2) 小数点を有する数は、小数点に相当するところに「decimal」の語を入れて英語による場合の数と同様に送信する。
(3) 時刻を通報する場合は、9時20分の場合「nine twenty」と通報する。
(4) 高度を通報する場合は、単位としてフィートを使用し、百および千の語を付けて通報する。

- 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開始前に作動させ、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10,000ft未満で飛行する場合は1100にセットする。
- 問 18 TCA (terminal control area) 内において、レーダー識別されたVFR機に実施されるTCA業務で誤りはどれか。
- (1) レーダー交通情報の提供
 - (2) VMCを維持するためのレーダー誘導
 - (3) 航空機の位置情報の提供
 - (4) 進入順位及び待機の助言
- 問 19 航空機の後方乱気流区分で誤りはどれか。
- (1) 136,000kgを超える航空機のうち、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) 区分は最大離陸重量で分けられる。
- 問 20 管制上の優先取り扱いを受けられる場合で誤りはどれか。
- (1) 航空機若しくは運航者から不法妨害を受けている旨通報された場合またはそのおそれがあると認められる場合
 - (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) 火山の噴火情報を入手し、その場所を特定したい旨通報した場合
 - (4) 航空機が火山灰雲に入った旨通報した場合

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	A3CC012110

◎ 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24 gal/h、巡航時18 gal/h、降下時8 gal/hとし、
上昇に10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55 nm、BC間の区間距離は60 nm、CD間の区間距離は81 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	210/14	260			6W		1E					
RCA	B	6500	130	210/30	260			6W		1E					
B	C	6500	130	240/30	290			6W		1E					
C	EOC	6500	130	220/30	350			7W		1W					
EOC	D	DES	110	200/22	350			7W		1W					

問 1 RCAから変針点BまでのGSに最も近いものはどれか。

- (1) 101 kt
- (2) 105 kt
- (3) 109 kt
- (4) 113 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) 281°
- (2) 283°
- (3) 285°
- (4) 287°

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 37分
- (2) 1時間 40分
- (3) 1時間 43分
- (4) 1時間 46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) 29 gal
- (2) 31 gal
- (3) 33 gal
- (4) 35 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右にオフコースしていた。TASは130 kt、GSは110 ktであった。
このときの風向（真方位）と風速に最も近いものはどれか。

- (1) 230° / 34 kt
- (2) 250° / 22 kt
- (3) 265° / 20 kt
- (4) 300° / 20 kt

問 6 変針点C上空において、QNHは29.92 inHg、機外温度は-10° C、CASは125 kt
であった。このときのTASに最も近いものはどれか。

- (1) 126 kt
- (2) 129 kt
- (3) 132 kt
- (4) 135 kt

- 問 7 メルカトル航空図について誤りはどれか。
 (1) 航程線は直線で表される。
 (2) 2地点間の直線距離は最短距離となる。
 (3) 子午線と赤道以外の大圏は、極側に膨らんだ曲線となる。
 (4) 赤道で接する正軸円筒図法の正角図である。
- 問 8 自差・偏差について正しいものはどれか。
 (1) 真北が磁北の東に偏するのを偏差Eという。
 (2) 羅北が磁北の西に偏するのを自差Wという。
 (3) 日本付近の等偏差線は 6° ～ 7° Wで固定であり変化しない。
 (4) 適切に整備された磁気羅針儀であれば自差が生じることはない。
- 問 9 風力三角形についての記述 (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) 対気ベクトルはTCとTASからなる。
 (b) 対地ベクトルはTHとGSからなる。
 (c) DAはTHからTRへの角度である。
 (d) WCAはTCからTHへの角度である。
 (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし
- 問 10 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 11 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5分間飛行後、右に 45° 変針してコースと平行に5分間飛行し、更に右に 45° 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。ただし風は無風とし、旋回に要する時間は考えない。
 (1) 約2分
 (2) 約3分
 (3) 約4分
 (4) 約5分
- 問 12 横風制限値が20 ktである航空機が、RWY34 (磁方位 337°) に着陸する際に、タワーから通報された次の地上風のうち、制限値内となるものはいくつあるか。
 (1)～(5)の中から選べ。
 (a) 020° / 27 kt
 (b) 040° / 25 kt
 (c) 280° / 27 kt
 (d) 300° / 30 kt
 (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 13 IAS一定で飛行しているときのTAS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) 外気温度が高くなるとTASは増加する。
- (b) 気圧高度が高くなるとTASは増加する。
- (c) 空気密度が増加するとTASは増加する。
- (d) 風が変化してもTASは変化しない。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 14 A地点からB地点へ飛行中、A地点から15 nmの地点においてオフコースの距離が1.5 nmであった。B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、AB間の距離は60 nmとする。

- (1) 5°
- (2) 6°
- (3) 7°
- (4) 8°

問 15 操縦室のHSIが右図のように表示されている。局からのラジアル030°のインバウンドに45°のカットアングル(右旋回)で会合させるための針路として正しいものはどれか。

- (1) 345°
- (2) 075°
- (3) 255°
- (4) 165°



問 16 空港進入前に入手したQNH 29.78 inHgに対し、誤って29.87 inHgの値を気圧高度計にセットし場周経路に進入了。場周経路下の標高が600 ftのところを、計器高度1,400 ftで飛行した場合、場周経路下の標高からの対地高度に最も近いものはどれか。

- (1) 690 ft
- (2) 710 ft
- (3) 850 ft
- (4) 890 ft

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最も近いものはどれか。ただし、TC150° 距離300 nm、TAS150 kt、風100° /30 ktとし、上昇降下は考慮しない。

- (1) 1時間 00 分後
- (2) 1時間 10 分後
- (3) 1時間 18 分後
- (4) 1時間 22 分後

問 18 夜間飛行についての記述 (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) 暗順応を得るためには真暗闇の中で少なくとも30分を要する。
- (b) 照明を用いる場合、必要な夜間視力を維持するために片眼を閉じることは有効である。
- (c) 赤色の照明は偏色性が強く、航空図上では著しい。
- (d) 暗闇では視覚は明るさに対して鈍感となる。

(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 人的チェックリスト「IMSAFE」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) 「I」は「illness」を意味し、病気による影響に関する確認である。
- (b) 「M」は「medication」を意味し、服薬の影響に関する確認である。
- (c) 「F」は「fatigue」を意味し、疲労の影響に関する確認である。
- (d) 「E」は「environment」を意味し、環境の影響に関する確認である。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし