

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	A3CC021790

◎ 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で対流圏と成層圏について (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) 地表面から気温が高度とともに減少していく範囲を対流圏といい、地表面は大気を透過した太陽光線により加熱されることで熱源となり、上空へ熱の反射を行う。
- (b) 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。
- (c) 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20km以上では上昇に転じ、約50kmでピークに達する。
- (d) 成層圏上部が下部より気温が高いのは、成層圏にある上部の水蒸気が太陽からの紫外線を吸収するためにおこる。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 2 標準大気における指定気圧面に対応する概略の高度の関係 (a) ~ (e) のうち、正しいものはいくつあるか。(1) ~ (5) の中から選べ。

	気 圧	:	高 度
(a)	300hPa	:	30,000ft
(b)	500hPa	:	18,000ft
(c)	700hPa	:	10,000ft
(d)	850hPa	:	5,000ft
(e)	1,013hPa	:	0ft

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 5

問 3 水(液体)が水蒸気(気体)に変化するときの「熱」について正しいものはどれか。

- (1) 水(液体)が水蒸気(気体)に変化するとき吸収する熱量は気化熱という。
- (2) 水(液体)が水蒸気(気体)に変化するとき放出する熱量は融解熱という。
- (3) 水(液体)が水蒸気(気体)に変化するとき吸収する熱量は凝結熱という。
- (4) 水(液体)が水蒸気(気体)に変化するとき放出する熱量は昇華熱という。

問 4 空気塊が断熱変化するときの温度変化について (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) 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。
- (b) 飽和した空気塊が断熱的に上昇するときの温度の減少率を露点温度減率という。
- (c) 露点温度減率が乾燥断熱減率に比べて小さいのは、水蒸気の凝結により放出された熱を大気が吸収するため大気温度が上昇することによる。
- (d) 露点温度減率は気温が高いほど減率は小さい。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 5 ショワルター指数について (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より下方の下層大気の安定度を知る一つの方法である。
- (b) 850hPaの空気塊を500hPaまで上昇させたときの温度から500hPaの高度に存在する空気の温度を減じた値を指数としたものである。
- (c) ショワルター指数は正の値が大きくなるほど不安定度は大きい。
- (d) 夏の台風発生の良い目安となる。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

- 問 6 乱層雲について誤りはどれか。
 (1) 普通は中層だが、上層や下層に広がっていることが多い。
 (2) 上部はかなとこ状に広がっていることが多い。
 (3) ほとんど一様な雲層で、太陽を隠してしまうほど厚い。
 (4) 略語はNsである。
- 問 7 風は地球の表面に対する空気の動きであり、この空気を動かす力や空気に作用する力について (a) ~ (e) のうち、正しいものはいくつあるか。(1) ~ (5) の中から選べ。
- (a) 気圧傾度力
 (b) 地球自転による見かけ上の力 (コリオリの力または偏向力)
 (c) 風力
 (d) 摩擦力
 (e) 表面張力
- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 5
- 問 8 ボイス・バロットの法則で正しいものはどれか。
 (1) 北半球で風を背にしたとき低気圧は右にある。
 (2) 北半球で風に向かって立ったとき低気圧は右にある。
 (3) 南半球で風を背にしたとき低気圧は左にある。
 (4) 北半球、南半球とも、風を背にしたとき低気圧は左にある。
- 問 9 海陸風の説明で正しいものはどれか。
 (1) 日中に海から陸に向かって吹く風は陸風である。
 (2) 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。
 (3) 小規模な風系であり、偏向力の影響はほとんど受けない。
 (4) 日没時や早朝にはっきりとあらわれる。
- 問 10 フェーン風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 11 寒気団の特性 (a) ~ (e) のうち、正しいものはいくつあるか。
 (1) ~ (5) の中から選べ。
- (a) 気流は下層に乱流がある。
 (b) 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。
 (c) 視程は良好である (塵旋風の場合は例外)。
 (d) 雲形は積雲形で、積雲とか積乱雲である。
 (e) 天気は、しゅう雨、雷雨、雹 (ひょう)、霰 (みぞれ)、にわか雨である。
- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 5
- 問 12 日本列島に影響をおよぼす気団 (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) シベリア大陸気団は主として冬季に影響をおよぼす。
 (b) 小笠原気団は主として夏季に影響をおよぼす。
 (c) オホーツク海気団は主として梅雨期に影響をおよぼす。
 (d) 揚子江 (長江) 気団は主として春秋に影響をおよぼす。
- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 13 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) 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高いところを高気圧という。
- (b) 北半球において地上では高気圧から外に向かって反時計回りに風は吹き出す。
- (c) 地上で吹き出した風を補うため、高気圧の中心では下降気流が生じていて、一般的に天気はよい。
- (d) 高気圧の維持・発達には下層での流出量以上の量の空気が上層で流入していることが必要であることから高気圧の上空には空気の発散場がある。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 14 温帯低気圧に関する説明 (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) 吹き込む暖気と寒気の温度差が大きいほどより発達する。
- (b) 主として前線を伴っている。
- (c) 発達期においては対応する上層の気圧の谷の東側に下降気流、西側に上昇気流がある。
- (d) 発達期においては上空にいくほど気圧の谷の軸が東に傾いている。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 15 台風を移動させる場の風を指向風という。台風の転向後、偏西風領域における一般的な指向風として正しいものはどれか。

- (1) 850hPaの風
- (2) 700hPaの風
- (3) 500hPaの風
- (4) 300hPaの風

問 16 ダウンバーストについて誤りはどれか。

- (1) 積乱雲の下などで地表付近に発生する強烈な下降気流である。
- (2) 持続時間は1時間以上である。
- (3) 地上付近で水平方向へ広がり、強烈な発散風を発生させる。
- (4) 最大風速は120ktに達する場合もある。

問 17 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。

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

問 18 下記の運航用飛行場予報気象通報式（TAF）において、日本時間5日午前6時の風向風速の予報で正しいものはどれか。

RJFF 040513Z 0406/0512 12007KT 9999 -SHRA FEW015 SCT020
 BKN040
 BECMG 0413/0415 13015G30KT
 TEMPO 0414/0416 3000 SHRA BR
 TEMPO 0416/0421 1500 +SHRA BR
 BECMG 0500/0503 30012KT
 TEMPO 0503/0506 29015G25KT

- (1) 120度7ノット
- (2) 130度15ノット最大瞬間風速30ノット
- (3) 300度12ノット
- (4) 290度15ノット最大瞬間風速25ノット

問 19 次の表はアジア太平洋域の実況天気図で使用する海上警報の種類とその記号の説明を示したものである。表の（a）～（e）の説明のうち、正しいものはいくつあるか。

（1）～（5）の中から選べ。

警 報	記 号	意 味
（a）	W	熱帯低気圧による風が最大風速28ノット以上34ノット未満
海上強風警報	（b）	最大風速34ノット以上48ノット未満
（c）	SW	最大風速48ノット以上
海上台風警報	TW	（d）
海上濃霧警報	FOG[W]	（e）

- (a) 海上風警報
- (b) GW
- (c) 海上暴風警報
- (d) 台風による風が最大風速48ノット以上
- (e) 視程（水平方向に見通せる距離）0.5海里（約1,000m）以下

- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 5

問 20 850hPa天気図の説明として誤りはどれか。

- (1) 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。
- (2) この高さの湿った暖気移流は雨の予報に利用される。
- (3) 山岳地帯を除けば気象要素は下層大気の代表的な値を示す。
- (4) 前線系の解析に最適である。

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	A3AA031790

◎ 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 ベルヌーイの定理を応用した計器で正しいものはどれか。
 (1) ピトー静圧式対気速度計
 (2) 気圧高度計
 (3) 昇降計
 (4) 旋回計

- 問 2 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 3 翼面積が同じで翼幅を2倍にした場合のアスペクト比 (縦横比) で正しいものはどれか。
 (1) 2倍になる。
 (2) 1/2になる。
 (3) 4倍になる。
 (4) 1/4になる。

- 問 4 幾何学的ねじり下げの説明で誤りはどれか。
 (1) 翼端に近づくほど有効迎え角が小さくなっている。
 (2) 翼端部の取付角が翼根部より小さい。
 (3) 翼の外観はねじったように見える。
 (4) 翼端部は翼根部より失速しにくい翼型が採用されている。

- 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 最良上昇率速度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。

巡航形態 (フラップ上げ・着陸装置上げ) の場合は、(a) 利用馬力が他の形態よりも小さいために、余剰馬力が大きくなるので (b) 高い上昇率を得ることができる。
 巡航形態において上昇率が最大となる速度は、余剰馬力が最大となる速度に対応し、この速度を最良上昇率速度といい、これを一般に (c) V_x で表す。
 最良上昇率速度は (d) 機体重量により変化する。

- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

- 問 7 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) 103 kt
 (2) 116 kt
 (3) 126 kt
 (4) 135 kt

- 問 8 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 9 耐空類別「飛行機普通N」の離陸距離の定義で正しいものはどれか。
- (1) 離陸及び離陸面から浮揚するまでの必要距離
 - (2) 離陸及び離陸面から10.7m (35ft) の高度に達するまでの必要距離
 - (3) 離陸及び離陸面から15m (50ft) の高度に達するまでの必要距離
 - (4) 離陸及び離陸面から製造者が決めた高度に達するまでの必要距離

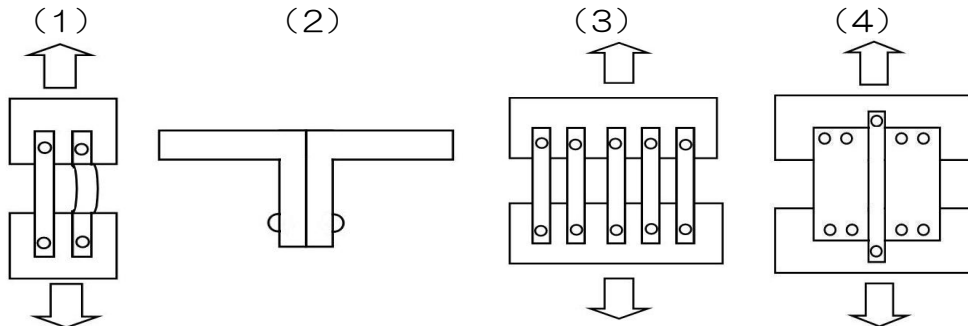
- 問 10 ファウラ・フラップについて誤りはどれか。
- (1) 翼面積を増大させて揚力を増加させる。
 - (2) キャンバを大きくして揚力係数を大きくする。
 - (3) 翼の上下面の圧力差を大きくして誘導抗力を減少させる。
 - (4) フラップの下げ操作に伴ってまず後方へ移動し、その後、翼後縁とフラップ前縁との間に隙間を形成しながら下がる。

- 問 11 燃料タンクの種類について誤りはどれか。
- (1) 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ッド燃料タンクという。
 - (2) 合成ゴムでつくられたものをブラダ・タンクという。
 - (3) 胴体内の空間部分に合わせた形につくられたものをチップ・タンクという。
 - (4) 翼の構造部分をそのまま利用しているものをインテグラル・タンクという。

- 問 12 動翼に装備されているマス・バランスの目的で正しいものはどれか。
- (1) 巡航時の3舵のバランスをとる。
 - (2) 操舵力の軽減に役立てる。
 - (3) 動翼のフラッターを防止する。
 - (4) 高速飛行時の運動性を向上させる。

- 問 13 索操縦系統 (Cable Control System) の特徴で正しいものはどれか。
- (1) 方向転換が自由にできない。
 - (2) 摩擦が多い。
 - (3) プッシュ・プル・ロッド操縦系統に比べ少ないスペースですむ。
 - (4) 剛性が高い。

- 問 14 バックアップ構造方式を示した図で正しいものはどれか。



問 15 油圧系統の特徴 (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) 装置重量の割に大きな力と動力が得られ、制御しやすい。
- (b) 作動または操作させる場合、運動方向の制御は容易で、応答速度も速い。
- (c) 運動速度の制御範囲が広く、無段変速ができる。
- (d) 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。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 16 フラックス・バルブの説明で正しいものはどれか。

- (1) 通常の作動系統から緊急時の作動系統に切り変えるときに使う装置である。
- (2) 液体を一方向へのみ流すが、その反対方向へは流さない装置である。
- (3) 磁場を感知して、その方向と向きを電気信号に変換する装置である。
- (4) 主静圧孔が凍結などで閉塞された場合に切り替えて使用できるようにする装置である。

問 17 湿度、空気密度がピストン・エンジンの性能に与える影響で誤りはどれか。

- (1) 気化器を使用している場合、湿度が高いと実質混合比は薄くなる。
- (2) 大気温度が上がれば出力は減少する。
- (3) 大気中の湿度はその水蒸気圧力分だけ燃焼に与える空気量を減らすので、出力は減少する。
- (4) 大気圧が上がれば出力は増加する。

問 18 ニッケル・カドミウム蓄電池に関する説明 (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) 低温特性がよく、 -40°C でも規定容量の75%は放電できる。
- (b) 容量40Ahの蓄電池からは、20Aの電流を2時間連続して取り出せる。
- (c) 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。
- (d) 電解液温度が 57°C 以上では起電圧が低下するため充電電流が大きくなり、ますます発熱する熱暴走現象を起こす。

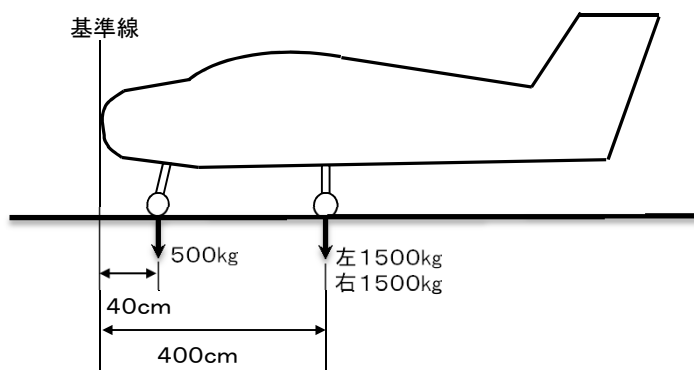
(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 19 磁気コンパスの自差表にTO FLY : 030° 、STEER : 033° と記載されていた。その意味で正しいものはどれか。

- (1) 真方位 030° へ飛行したい場合、コンパス指示 033° にヘディングをあわせる。
- (2) 磁方位 030° へ飛行したい場合、コンパス指示 033° にヘディングをあわせる。
- (3) コンパス指示 030° にヘディングを合わせると、真方位 033° へ飛行する。
- (4) コンパス指示 030° にヘディングを合わせると、磁方位 033° へ飛行する。

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 196 cm
- (2) 基準線後方 220 cm
- (3) 基準線後方 261 cm
- (4) 基準線後方 349 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	A3HH031790

◎ 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℃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℃になるまでの温度勾配は、-0.0065℃/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回転翼航空機普通Nに関する記述で誤りはどれか。
 (1) 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。
 (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) 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。
 (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 翼まわりの空気の流れ等に関する用語の説明で正しいものはどれか。
 (1) 迎角とは翼弦線とハブの基準面のなす角である。
 (2) ピッチ角とは相対風とハブの基準面のなす角である。
 (3) 相対風とは翼を通過する空気の流れである。
 (4) 翼弦線とは翼の上面及び下面から等距離にある仮想の線である。
- 問 4 転移揚力に関する説明で正しいものはどれか。
 (1) 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増加し、誘導速度が減少することで得られる揚力増加のことである。
 (2) ホバリングから増速していく過程で、ロータ・ディスク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) ロータ直径以下の高度でホバリングしている場合に、地面により誘導速度が弱められることで得られる揚力増加のことである。
 (4) 対地速度の増加で得られる揚力増加のことである。
- 問 5 ドラッ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リード角、遅れる角度をラグ角という。
 (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前方向に進む。
 (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 6 クロス・カップリングの記述 (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。ただし、ロータの回転が上から見て反時計回りのヘリコプタの場合とする。
 (a) 前進飛行中に旋回のためサイクリック・スティックを左に操作すると機首は上がる。
 (b) 前進飛行中に出力増加のためコレクティブを上げると機首は上がる。
 (c) 前進飛行中にサイクリック・スティックを後方に操作すると機体は右に傾く。
 (d) ヘリコプタの各機種によりクロス・カップリングの変位量や変位時期は異なる。
 (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

- 問 7 機体構造に関する記述で誤りはどれか。
- (1) 骨組構造は、鋼管などで組み立てた骨組みが強度を受け持つ構造でありトランスミッションやエンジンマウントなど局部的に大きな荷重がかかる部分の構造に用いられている。
 - (2) モノコック構造は、基本的に外板のみで構成された構造であり、外板が引張りや曲げなどのすべての荷重を受け持っている。
 - (3) セミモノコック構造は、外板、縦通材、フレームなどで構成された構造であり、荷重はそれぞれが分担して受け持っている。
 - (4) サンドイッチ構造は、2枚の外板の間にハニカムコアや発泡プラスチックなどの軽量の芯材を挟み接着した構造であるが、曲げ剛性と振動に弱くヘリコプタには使用されていない。

- 問 8 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 9 フリーホイール機構に関する記述で誤りはどれか。
- (1) エンジン回転数がメイン・ロータの回転数より低くなった場合、自動的にエンジンからメイン・ロータへの出力を切り離すものである。
 - (2) 一般的にスプラグ型とローラ型がある。
 - (3) 一般的にエンジンとメイン・ロータ・トランスミッションの間に配置されている。
 - (4) フリー・タービン・エンジンを搭載するヘリコプタには装備されていない。

- 問 10 一般的な油圧システムに関する記述で正しいものはどれか。

- (1) 装置重量の割に大きな力と動力が得られる。
- (2) 過負荷に対する安全性は低い。
- (3) 遠隔操作が難しい。
- (4) 回路構成が難しい。

- 問 11 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も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) 発動機が不作動となった場合、特別な操縦技術、注意力、または操縦力を必要とせず円滑に自動回転飛行に移行できることを前提に作成されている。
- (3) ホバリングの状態は適用されない。
- (4) 一般的に縦軸は対地高度、横軸は指示対気速度で示されている。

- 問 12 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) 一般的に余剰馬力が最大となる速度と最小降下率速度はほぼ同一である。
- (d) 機体重量や密度高度はフレアー操作とそれに引続く接地操作に影響しない。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

- 問 13 地上共振に関する記述で誤りはどれか。
(1) シーソー型ロータ・システムを有するヘリコプタでは発生しない。
(2) 到着ぎみの接地は発生原因の一つである。
(3) 車輪式降着装置の場合、タイヤの空気圧は発生原因に関係ない。
(4) 地上共振と判断した場合、直ちにホバリングに移行することは有効な対応操作の一つである。
- 問 14 セットリング・ウィズ・パワーに陥りやすい状況と現象の記述 (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) 対気速度ゼロ又はゼロ付近で300ft/min以上の降下率でパワーONの降下をするとき
(b) 地面効果外のホバリングで正確な高度維持をせず降下したとき
(c) 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
(d) オートローテーション降下中、対気速度ゼロに近い速度で降下する状態になったとき
(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし
- 問 15 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・スティックにより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 16 ダイナミック・ロール・オーバーに関する記述 (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) 降着装置の種類に関係なく発生する。
(b) メイン・ロータの型式に関係なく発生する。
(c) 高い重心位置で運航する場合は、発生危険性を高める。
(d) コレクティブを上げてホバリングに移行することが唯一の回復操作である。
(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし
- 問 17 ジャイロシン・コンパスに関する記述のうち誤りはどれか。
(1) ジャイロシン・コンパスはフラックス・バルブの情報をディレクショナル・ジャイロにより安定化し機首方位の指示を行っている。
(2) フラックス・バルブは、磁場を検知してその方向と向きを電気信号に変換する装置である。
(3) フラックス・バルブは、計器板から離れた胴体後部などに取り付けることができるが半円差、四分円差の誤差を生じる。
(4) ジャイロシン・コンパスに北旋誤差、東西誤差、渦流誤差は生じない。

- 問 18 GPS (Global Positioning System) 等に関する記述について誤りはどれか。
- (1) 衛星が発射した電波の発信時刻と航空機での受信時刻の差を測定し、衛星と航空機間の距離を算出している。
 - (2) GPS受信機には、正確な時計が搭載されているため3個のGPS衛星からの信号を受信すれば、航法に必要な十分な精度の位置情報を得ることができる。
 - (3) GPSの測位誤差要因には、衛星の配置、衛星に搭載された時計の誤差、電離層と対流圏における電波伝搬速度の遅延などがある。
 - (4) SBASおよびGBASは、GPSの測位精度を向上させるシステムである。
- 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) 航空機から地上局までの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 最大全備重量2,800kg、最大燃料搭載量600kg、重心位置の後方限界が基準線後方200inである航空機に、下記の条件において搭載できる最大の燃料量はどれか。

区 分	重量(kg)	アーム(in)	モーメント(kg-in)
空虚重量	2,000	200	400,000
前席(75kg2名)	150	100	15,000
後席(75kg2名)	150	200	30,000
燃料搭載量		250	

- (1) 200kg
- (2) 300kg
- (3) 500kg
- (4) 600kg

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	A3CC041790

◎ 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）の条文の下線部（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（1）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、並びに航空機を運航して営む（2）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（3）事業者の利便の増進を図ること等により、航空の発達を図り、もつて（4）公共の福祉を増進することを目的とする。

問 2 航空法第2条（定義）で定める「航空交通管制圏」について正しいものはどれか。

- (1) 空港等の標点から半径5kmの円で囲まれる区域の上空で、地表面から3,000mまでの空間をいう。
- (2) 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
- (3) すべての空港等（場外離着陸場を除く。）及びその付近の上空の空域であつて航空交通管制のために国土交通大臣が告示で指定するもの
- (4) 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

問 3 事業用操縦士の技能証明の業務範囲（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) 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。
- (b) 報酬を受けないで、無償の運航を行う航空機の操縦を行うこと。
- (c) 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。
- (d) 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。

（1） 1 （2） 2 （3） 3 （4） 4 （5） なし

問 4 有視界気象状態の条件の説明で誤りはどれか。

- (1) 3,000m以上の高度で飛行する場合の飛行視程は、8,000m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、3,000m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、5,000m（当該空港等が管制圏内にある空港等であつ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。

問 5 飛行場灯火の説明で誤りはどれか。

- (1) 飛行場灯台とは、航行中の航空機に空港等の位置を示すために空港等又はその周辺の地域に設置する灯火で補助飛行場灯台以外のもの
- (2) 進入灯台とは、着陸しようとする航空機に進入区域内の要点を示すために設置する灯火で進入灯以外のもの
- (3) 停止線灯とは、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
- (4) 滑走路末端灯とは、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

問 6 航空法第34条で規定する「計器航法による飛行」に関する記述で正しいものはどれか。

- (1) 計器飛行以外の航空機の姿勢、高度、位置及び針路の測定を計器にのみ依存して行う飛行
- (2) 計器飛行以外の航空機の位置及び針路の測定を計器にのみ依存して行う飛行
- (3) 計器飛行以外の航空機の姿勢及び針路の測定を計器にのみ依存して行う飛行
- (4) 計器飛行以外の航空機の姿勢及び高度の測定を計器にのみ依存して行う飛行

問 7 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 : 60日
- (b) 救命胴衣、これに相当する救急用具及び救命ボート : 180日
- (c) 救急箱 : 60日
- (d) 非常食糧 : 180日

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 8 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) 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。
- (2) 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。
- (3) 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。
- (4) 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4月である。

問 9 航空法第53条(禁止行為)の条文中(a) ~ (d)の組み合わせで正しいものはどれか。

何人も、滑走路、(a) その他国土交通省令で定める(b)の重要な設備又は(c)を損傷し、その他これらの(d)を損なうおそれのある行為をしてはならない。

- | | (a) | (b) | (c) | (d) |
|-----|-----|-----|----------|-----|
| (1) | 誘導路 | 飛行場 | 航空保安施設 | 性能 |
| (2) | 駐機場 | 飛行場 | 航空保安無線施設 | 機能 |
| (3) | 誘導路 | 空港等 | 航空保安施設 | 機能 |
| (4) | 駐機場 | 空港等 | 航空保安無線施設 | 性能 |

問 10 航空法第59条(航空機に備え付ける書類)で定める「その他国土交通省令で定める航空の安全のために必要な書類」について誤りはどれか。

- (1) 航空機登録証明書
- (2) 運航規程(航空運送事業の用に供する場合に限る。)
- (3) 飛行の区間、飛行の方式その他飛行の特性に応じて適切な航空図
- (4) 無線局免許状

問 11 航空法第71条の3で定める「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口述審査及び実技審査により行うものとする。
- (c) 特定操縦技能の審査はその全部又は一部を模擬飛行装置又は飛行訓練装置を使用して行うことができる。
- (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 12 航空法第71条の2（操縦者の見張り義務）の条文中（a）～（d）の組み合わせで正しいものはどれか。

（a）を行なっている者（航空機の操縦の練習をし又は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で、その練習を監督する者が同乗しているときは、その者）は、航空機の（b）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なじにかかわらず、当該航空機外の（c）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（d）しないように見張りをしなければならない。

	(a)	(b)	(c)	(d)
(1)	航空機の操縦	航行中	物件	衝突
(2)	航空業務	飛行中	物件	接近
(3)	航空機の操縦	飛行中	航空機	衝突
(4)	航空業務	航行中	航空機	接近

問 13 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 14 航空法第74条（危難の場合の措置）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。

（a）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（b）乗組員に対し、（c）避難の方法その他安全のため必要な事項について（d）命令をすることができる。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 15 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) 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。
- (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) 航空機相互間の進路権で最優先されるのは物件を曳航している航空機である。

問 16 航空法第85条（粗暴な操縦の禁止）の条文中（a）～（d）の組み合わせで正しいものはどれか。

航空機は、運航上の必要がないのに（a）で飛行を行い、（b）を発し、又は（c）し、その他他人に（d）を及ぼすような方法で操縦してはならない。

	(a)	(b)	(c)	(d)
(1)	低空	高調音	急降下	迷惑
(2)	高速	爆音	急降下	迷惑
(3)	低空	爆音	急旋回	危険
(4)	高速	高調音	急旋回	危険

- 問 17 航空法第97条（飛行計画及びその承認）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) 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 18 航空法施行規則第188条（地上移動）で航空機が空港等内において地上を移動する場合の基準で誤りはどれか。
- (1) 管制機関と常時通信設定を行うこと。
 - (2) 前方を十分に監視すること。
 - (3) 動力装置を制御すること又は制動装置を軽度を使用することにより、速かに且つ安全に停止することができる速度であること。
 - (4) 航空機その他の物件と衝突のおそれのある場合は、地上誘導員を配置すること。
- 問 19 航空法第96条の2（航空交通情報の入手のための連絡）に規定された航空交通情報圏又は民間訓練試験空域を航行する場合の記述で正しいものはどれか。
- (1) 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、国土交通省令で定めるところにより国土交通大臣に連絡した上、航行を行わなければならない。
 - (2) 当該空域における他の航空機との管制間隔を維持するため、国土交通省令で定めるところにより航空交通管制用自動応答装置を作動させた上、航行を行わなければならない。
 - (3) 当該空域における他の航空機との管制間隔を維持するため、国土交通省令で定めるところにより飛行計画を通報した上、航行を行わなければならない。
 - (4) 当該空域における安全を確保するため、国土交通省令で定めるところにより国土交通大臣の許可を得た上、航行しなければならない。
- 問 20 航空法第98条（到着の通知）で、機長が、飛行計画で定めた飛行を終えたときに国土交通大臣にその旨を通知しなければならない時期の説明で正しいものはどれか。
- (1) 飛行計画で定めた飛行を終わつたときは、遅滞なく通知しなければならない。
 - (2) 飛行計画で定めた飛行を終わつたときは、その日のうちに通知しなければならない。
 - (3) 飛行計画で定めた飛行を終わつたときの通知の時期は定められていない。
 - (4) 飛行計画で定めた目的地上空に到達したときに通知しなければならない。

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	CCCC051790

◎ 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低いものはどれか。
(1) 遭難通信
(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 試験通信のうち受信の感明度を数字で通報する場合で「2」を意味するものはどれか。
(1) 時々聞きとれる。
(2) 困難であるが聞きとれる。
(3) 聞きとれる。
(4) 完全に聞きとれる。
- 問 3 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) 航空交通管制圏
(2) 航空交通情報圏
(3) ターミナルコントロールエリア
(4) 民間訓練試験空域
- 問 4 フライトプランの記入要領で誤りはどれか。
(1) 使用事業に該当する飛行なので、飛行の種類に「G」と記入した。
(2) 出発飛行場にICAO 4文字地点略号の指定がないため出発飛行場に「ZZZZ」と記入し第18項に飛行場名を記入した。
(3) 機上DME装置を搭載しているので使用する無線設備に「D」と記入した。
(4) 当該フライトの着陸重量が7,000kgなので後方乱気流区分に「L」と記入した。
- 問 5 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飛行中、有視界気象状態が維持できない場合で特別有視界飛行方式の基準を満たすときは操縦者からの要求により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 6 航空法施行規則第178条（気圧高度計の規正）に定め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 7 管制用語と意味の組み合わせで誤りはどれか。
(1) report distance from (DME局) : (DME局)からの距離を通報してください。
(2) report heading : 現在のヘディングを通報してください。
(3) squawk altitude : 現在の高度から離脱してください。
(4) request flight conditions : 飛行中の気象状態を通報してください。
- 問 8 MH 020° でMC 030° 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30度前方
(2) 右40度前方
(3) 正面
(4) 左10度前方

- 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 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 11 管制業務の種類で誤りはどれか。
- (1) 飛行情報業務
 - (2) 飛行場管制業務
 - (3) ターミナル・レーダー管制業務
 - (4) 航空路管制業務
- 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「BREAK」の意義で正しいものはどれか。
- (1) 先に送信した承認または許可を取り消します。
 - (2) 送信に誤りがありました。正しくは……です。
 - (3) 当方は、これにより通報の各部の区別を示します。
 - (4) 送信多忙中、当方は、これにより他の航空機宛の通報との区別を示します。
- 問 14 飛行援助用航空局（フライト・サービス）について正しいものはどれか。
- (1) 飛行場管制業務を行っている。
 - (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) スペシャルVFRの許可を中継する。
 - (4) 滑走路の状況、気象情報、トラフィックの状況等の情報を提供する。
- 問 15 TCA (terminal control area) の行う業務で誤りはどれか。
- (1) レーダー交通情報の提供
 - (2) 当該機の要求に基づくレーダー誘導
 - (3) 当該機の位置情報の提供
 - (4) 待機のための指示の発出
- 問 16 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「赤色の閃光」は、「着陸してはならない」を意味する。
 - (3) 地上走行中に「白色の閃光」を受けた場合は、その場で待機する。
 - (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 17 受信証の発出要領で誤りはどれか。
- (1) 自局のコールサイン
 - (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」の用語
 - (4) 自局のコールサイン及び「ROGER」の用語
- 問 18 無線電話通信により管制機関等から受領した内容のうち、復唱しなければならない項目で誤りはどれか。ただし、管制機関から応答しないように指示された場合を除く。
- (1) 離陸許可
 - (2) 着陸許可
 - (3) 滑走路の横断許可
 - (4) 風向風速
- 問 19 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）」の信号に引き続き行う。
 - (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時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 20 送信にあたっての留意すべき点で誤りはどれか。
- (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 秒以内に再び呼出しを行う。

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	A3CC011790

◎ 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16 gal/h、降下時8 gal/hとし、
 上昇に8分、降下に10分を要するものとして計画する。また、
 AB間の区間距離は75 nm、BC間の区間距離は73 nm、CD間の区間距離は84 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	110	320/20	197			6W		0				8/8	
RCA	B	8500	150	300/40	197			6W		0			/ 75		
B	C	8500	150	280/30	243			6W		2E			73/		
C	EOC	8500	150	240/20	307			7W		1W					
EOC	D	DES	140	220/10	307			7W		1W				10/	

- 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) 136 kt
 (2) 147 kt
 (3) 154 kt
 (4) 160 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) 243°
 (2) 246°
 (3) 254°
 (4) 236°
- 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 39分
 (2) 1時間 42分
 (3) 1時間 45分
 (4) 1時間 48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) 25 gal
 (2) 27 gal
 (3) 29 gal
 (4) 31 gal
- 問 5 変針点Bから変針点Cに向け計画のCHで飛行したところ、DAは4° L、GSは130 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) 255° / 18 kt
 (2) 265° / 22 kt
 (3) 270° / 18 kt
 (4) 275° / 22 kt
- 問 6 変針点B上空において、QNHが29.92 inHgで外気温度が-15° Cのとき、TAS150 ktで飛行するためのCASに最も近いものはどれか。
 (1) 135 kt
 (2) 143 kt
 (3) 153 kt
 (4) 166 kt

問 7 航法計算盤を利用した次の換算値 (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) 2,000 mは約6,560 ftである。
- (b) 24 sm は約38.6 kmである。
- (c) 2,500 kgは約5,500 lbである。
- (d) 15°Cは約0°Fである。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 8 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垂直距離で、計器高度に気温誤差を修正した高度である。
- (3) 気圧高度は、標準大気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 9 方位及び距離に関する記述 (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) 緯度1分の距離は60 nmである。
- (b) 日本時間 (JST) に9時間を足すと、協定世界時 (UTC) となる。

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

問 10 G空港(34° 20' N 138° 50' E)を出発し、H空港(34° 20' N 131° 50' E)へ日没の40分前に到着したい。ETEを1時間20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、G空港の日没時刻は17時40分とする。

- (1) 16時02分
- (2) 16時04分
- (3) 16時06分
- (4) 16時08分

問 11 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。15度の方位変化を測定したところ3分かかった。この時のTASが100 ktであるとき、VOR局までの飛行時間で正しいものはどれか。なお、風は無風とする。

- (1) 約3分
- (2) 約6分
- (3) 約9分
- (4) 約12分

問 12 対気速度の説明で誤りはどれか。

- (1) 指示対気速度：計器に指示された速度で、固有の計器誤差は修正してある。
- (2) 較正対気速度：指示対気速度に静圧誤差とピトー管取り付け誤差を修正したもの。
- (3) 等価対気速度：較正対気速度に気温による誤差を修正したもの。
- (4) 真対気速度：等価対気速度に空気密度の変化による誤差を修正したもの。

問 13 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2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。

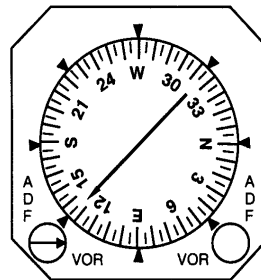
- (1) 約2分
- (2) 約3分
- (3) 約5分
- (4) 約7分

問 14 ある航空機の横風制限値は10 ktである。RWY33に着陸する場合、この制限値内となるものは次のうちどれか。

- (1) 020° / 15 kt
- (2) 260° / 13 kt
- (3) 040° / 12 kt
- (4) 290° / 14 kt

問 15 RMIが下図のように表示されている。局からのラジアル290° のインバウンドに45° のカットアングルでインターセプトするためのHDGとして正しいものはどれか。(1)～(4)の中から選べ。

- (1) 065°
- (2) 155°
- (3) 245°
- (4) 335°



問 16 航法無線機器に関する記述 (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) DME受信機により得られる距離情報は、DME局からの水平距離である。
- (b) TACANの方位信号の作動原理はVORのそれとはまったく異なったものであるが、機上DME装置によってこの施設をDME局として利用できる。

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

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 ktとし、上昇降下は考慮しない。

- (1) 1時間 13 分後
- (2) 1時間 16 分後
- (3) 1時間 19 分後
- (4) 1時間 22 分後

問 18 疲労についての記述 (a)～(d) のうち、正しいものはいくつあるか。(1)～(4)の中から選べ。

- (a) 疲労は従来から飛行にとっては極めて気まぐれで厄介なもののひとつである。
- (b) 一時的な疲労は適度な休養と睡眠によって取り除くことができる。
- (c) 慢性的な疲労は、一時的な疲労が回復するための十分な暇もないうちに次の一時的な疲労が訪れるという状態が繰り返されると発生する。
- (d) 一時的な疲労でも環境への適合性や警戒心に対する能力に影響を及ぼす。

- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4

問 19 加速度 (G) が身体に及ぼす影響に関する記述 (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) 操縦桿を急速に前方に押し倒すときに身体に受ける力は体内の血液と諸器官を頭の方に移動させるように作用する。
- (b) ステープターンでは遠心力の作用によってパイロットは座席に押しつけられる結果、血液と体内器官は急速な引き起こしの場合と同様の生理学的な影響と兆候を伴う。

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

問 20 耳閉塞について誤りはどれか。

- (1) 経口の充血低減薬によって防止するのが望ましい。
- (2) 唾を飲み込んだりあくびをしたりすることにより中耳内外の気圧を等しくできれば防止できる。
- (3) 風邪、咽喉の痛みなどの呼吸器系の病気または鼻アレルギー状態にあるときに起きやすい。
- (4) 降下中に発生しやすい。