

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	A3CC022150

◎ 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の850hPa気圧面に対応する気温で正しいものはどれか。

- (1) + 15°C
- (2) + 10°C
- (3) + 5°C
- (4) 0°C

問 2 対流圏における逆転層について (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) 逆転層では上下の対流は起こらず大気は安定している。
- (b) 逆転層はその下に霧や大気中の汚染物質を拡散することなく滞留させるので、航空機の運航に支障のある視程障害現象が発生することがある。
- (c) 接地逆転とは前線付近で下層に寒気、上層に暖気が重なるために生じる。
- (d) 沈降性逆転とは高気圧の下降流により空気が沈降し、断熱圧縮の昇温によって地表面から離れた高度にできる。高気圧下なので通常は晴天である。

- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 3 水 (液体) が氷 (固体) 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) が氷 (固体) に変化することを気化といい熱を放出する。
- (2) 水 (液体) が氷 (固体) に変化することを融解といい熱を放出する。
- (3) 水 (液体) が氷 (固体) に変化することを凝結といい熱を放出する。
- (4) 水 (液体) が氷 (固体) に変化することを凝固といい熱を放出する。

問 4 露点温度について正しいものはどれか。

- (1) 一定気圧の空気の温度を下げたとき、その空気が飽和に達して霜がではじめるときの温度のこと
- (2) 一定気圧の空気の温度を下げたとき、その空気が飽和に達して氷の結晶がではじめるときの温度のこと
- (3) 一定気圧の空気の温度を下げたとき、その空気が飽和に達して水蒸気量がゼロになるときの温度のこと
- (4) 一定気圧の空気の温度を下げたとき、その空気が飽和に達して露を結びはじめるときの温度のこと

問 5 ショワルター指数について正しいものはどれか。

- (1) 850hPaの空気塊を500hPaまで上昇させたときの気温と、最初から500hPaの高度に存在する空気との温度差を指数としたものである。
- (2) 指数は正の値が大きいほど不安定度は大きい。
- (3) 指数が+6であればトルネードの発生に適する。
- (4) 指数が-6であれば機械的上昇によって発雷の可能性はある。

問 6 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として誤りはどれか。

- (1) 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
- (2) 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
- (3) 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
- (4) 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による上昇気流

問 7 地表付近の風について記述した以下の文中、(a) (b) に入る正しい用語で、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、大気中に生じる乱気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 海陸風の説明 (a) ~ (d) のうち、正しいものはいくつあるか。(1) ~ (5) の中から選べ。

- (a) 沿岸地方で、日中、海から陸に向かう風を海風、夜間、陸から海に向かう風を陸風という。小規模な局地風であり、コリオリの影響はほとんどなく、風向は気圧傾度と地形に左右されることが多い。
- (b) 日中、地表付近では陸上は海上よりも気圧が低くなり、逆に上空では陸上は海上よりも気圧が高くなる。この気圧差により地表付近では日中、海風が吹く。上空では気圧の関係が反対になるので逆の方向に向かう風（反流）が吹いている。
- (c) 海陸風の風速は、一般風に比べあまり強くないので、一般風が強いときや悪天の日には観測されない。
- (d) 海陸風の水平方向、鉛直方向の規模及び風速は、一般的に海風のほうが陸風よりも大きい。

- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 9 梅雨前線の形成に影響を及ぼす気団に関する記述で正しいものはどれか。

- (1) シベリア気団と赤道気団
- (2) 揚子江（長江）気団と小笠原気団
- (3) 赤道気団とオホーツク海気団
- (4) 小笠原気団とオホーツク海気団

問 10 日本付近に発生する温暖前線の特徴 (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) 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。
- (b) 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。
- (c) 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。
- (d) 寒冷前線に比べ前線面の傾斜は急である。

- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 11 日本付近に発生する寒冷前線の特徴 (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) 二つの性質の違う気団が接触して優勢な暖気団から寒気団の方に暖気が押し寄せてできる前線
- (b) 寒冷前線の移動速度は温暖前線と比較して、本邦においてはかなり遅い速度の場合が多い。
- (c) 発達した積雲、塔状積雲、ときには積乱雲が発生し、しゅう雨を伴うのが一般的である。
- (d) 一般的には、寒冷前線の通過前の天気は比較的良く温暖であるが、前線が接近する頃から雲が増えはじめ、天気は悪化し降水を伴い、風向風速の急変がおこる。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 12 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 13 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、中心示度が浅くなり、気圧傾度が小さくなって、その範囲も狭くなることをいう。
- (3) 風は低気圧の中心に向かって北半球では反時計回りに吹きこむ。
- (4) 低気圧の中心では上昇気流が生じるので、雲ができ一般的に低気圧域内では天気が悪い。

問 14 台風の説明 (a) ~ (d) のうち、正しいものはいくつあるか。(1) ~ (5) の中から選べ。

- (a) 北西太平洋または南シナ海に存在する熱帯低気圧のうち、低気圧域内の最大風速(10分間平均)がおよそ17m/s(34KT、風力8)以上のものを「台風」という。
- (b) 台風は暖かい海面から供給された水蒸気が凝結して雲粒になる時に放出される熱をエネルギーとして発達する。
- (c) 台風は日本付近に接近すると、上空に寒気の流れ込みや熱エネルギーの供給が少なくなり衰えて「温帯低気圧」や「熱帯低気圧」に変わることもある。
- (d) 台風は上空の風や台風周辺の気圧配置の影響を受けて動く。また、地球の自転の影響で北～北西へ向かう性質を持っている。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 15 雷雲に発生するひょうについての説明 (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) ひょうは雷雲が作り出す氷の粒で、その直径は0.5~8.0cmぐらいである。
- (b) ほとんど全ての雷雲では発生から消滅までのある時期に、その雲中に氷の粒が発生しているが、ほとんどの場合は落ちる途中で融けてしまう。
- (c) 積乱雲の中で上昇流にのった小さな粒のひょうは、上空へ持ち上げられる途中で過冷却水滴にあたり大きくなりながら上昇し、重くなれば雲中を落下してくる。
- (d) かなとこ雲の中に運び込まれたひょうはもはや再び持ち上げられることはなく雲の外に落下する。航空機が降ひょうに遭遇して大きなダメージを受けるのは主にこの空域を飛行するときである。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 16 もや (mist) 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BRで報じられる。
- (2) 視程障害現象の一つで、視程1,000m未満の場合をいう。
- (3) ごく小さな水滴または湿った吸湿性の粒子が大気中に浮遊している現象である。
- (4) 一般的にもやと煙霧を判別する場合、湿度75%以上の場合をもやと判定する。

問 17 火山灰についての説明で (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) では視程障害現象であるが視程にかかわらず報じられる。(AUTOは除く)
- (b) 火山灰は大部分が縁の鋭い硬いガラス粒子と細かく砕かれた岩石でできており、研磨作用が大きく、窓ガラスや機体に傷をつけエンジンにも損傷を与える。
- (c) 火山灰に遭遇すると乗組員は普通、硫黄の燃えるときのような刺激臭に気づく。
- (d) 火山灰が空気中の水蒸気を吸収すると二酸化硫黄が硫酸になるため、付着した火山灰により機体各部が腐食する。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

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1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 500hPa天気図の説明 (a) ~ (d) のうち、正しいものはいくつあるか。
(1) ~ (5) の中から選べ。

- (a) 対流圏の中間層にあたり、非発散高度に近い。このため、大気の流れを調べるのに最適な等圧面であり、予報作業の基本的な高度である。
- (b) この高さにおける湿った暖気移流は雨の予報に利用され、下層ジェットの解析にも重要である。
- (c) 対流圏上部を表す高度である。この高度は偏西風が最も強く現れ、ジェット気流の解析に好都合である。
- (d) 地上では明瞭でない前線に伴う現象は、だいたい正常に現れるので、前線系の解析に最適である。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 20 衛星画像についての記述 (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) 夜間の雲は可視画像に写らない。
- (b) 可視画像では、雨を伴う発達した雲ほど厚みがあり、より白く写る。
- (c) 赤外画像では、温度の低い雲をより白く表現している。
- (d) 赤外画像では、晴れた日にはるか上空に薄く現れる巻雲のような雲は白く写る。

(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	A3AA032150

◎ 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) 全圧と静圧の差を求めることで動圧が得られる。
- (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、目盛りがつけてあり、かつ、対気速度計系統の誤差を修正していないピトー静圧式対気速度計の示す速度である。
- (2) 「CAS」とは、IAS を位置誤差と器差に対して修正したものをいう。
- (3) 「EAS」とは、CAS を特定の高度における断熱圧縮流に対して修正したものをいう。
- (4) 「TAS」とは、IAS を加速度誤差に対して修正したものをいう。

問 3 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) $n = \sin \theta$
- (2) $n = \tan \theta$
- (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) 長方形 (矩形) 翼は翼端部の揚力が大きいので翼の根元に大きな曲げモーメントが加わり強度的に不利な面がある。
- (b) 先細 (テーパ) 翼は翼端部の揚力が小さいので翼根元部分の曲げモーメントが小さい。
- (c) 楕円翼は吹き下ろし分布が一樣であるため有効迎え角も一樣である。
- (d) 後退翼では翼に当たる気流の速度 (飛行速度) よりずっと遅い流れが翼型に作用するので、高速飛行時には飛行速度を音速以上に速くできる。

	(a)	(b)	(c)	(d)
(1)	正	正	正	正
(2)	正	正	誤	誤
(3)	誤	誤	正	正
(4)	誤	誤	誤	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) 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。
(2) 高翼機より低翼機の方が強い影響を受ける。
(3) 翼の縦横比が大き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。
(4) 高度が翼幅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) 89kt
(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真方位を知ることができる。
- (2) 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。
- (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局の識別符号はアルファベット3文字から成りモールス符号で発信されている。

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	A3HH032150

◎ 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 航空法施行規則附属書第1における耐空類別の記述 (a) ~ (c) のうち、その正誤の組み合わせとして正しいものはどれか。(1) ~ (4) の中から選べ。

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

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

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 非対称翼まわりの空気の流れ等に関する記述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 5 プロペラ・モーメントに関する記述で誤りはどれか。

- (1) 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。
- (2) 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。
- (3) 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。
- (4) 空気力と遠心力による捻りモーメントがある。

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度である場合、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) 速度の2乗に比例して増加する。
- (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) ロータ・ブレードが空気中を移動することにより生じる抵抗である。

問 9 メイン・ロータ・ブレードのラグ角が最大になる記述で正しいものはどれか。

- (1) エンジン始動時
- (2) エンジン停止時
- (3) 高回転低出力時
- (4) オートローテーション時

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 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) 発動機が不動作となった場合、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) 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。
- (4) ホバリングの状態は適用されない。

問 12 ロータの回転が上から見て反時計回りのヘリコプタのコレクティブ・ピッチ・レバー操作に伴うクロス・カップリングについて記述した (a) ~ (c) のうち、その正誤の組み合わせとして正しいものはどれか。(1) ~ (4) の中から選べ。

- (a) 前進飛行中にコレクティブ・ピッチ・レバーを上げると、機首が下がる。
- (b) 前進飛行中にコレクティブ・ピッチ・レバーを上げると、機首が右に振れる。
- (c) 前進飛行中にコレクティブ・ピッチ・レバーを上げると、左にバンクする。

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

問 13 オートローテーション時のブレード領域に関する記述 (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) プロペラ領域は最も翼端側にありブレードを減速させる。
- (b) オートローテーション領域は空気合力によりブレードを加速させる。
- (c) 前進飛行時の場合、後退側ブレードではプロペラ領域はブレード先端側に移る。
- (d) 失速領域はブレードの迎え角が大きいため抵抗が増え減速させる。

(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正しいものはどれか。

- (1) 飛行速度 V_Y 付近で、300ft/min以上の降下率でパワーオンの降下をする時
- (2) 70ktの巡航中、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時
- (3) 低速かつ急角度の降下中、不用意に速度を減少させた時
- (4) オートローテーション降下中、対気速度零に近い速度で降下する状態になった時

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) 全関節型ロータ・システムに起こる現象である。
- (b) Low-G状態における回復操作として機体が右ロールした場合はサイクリックスティックを左へ操作し正常Gを回復させる。
- (c) 急上昇からの急なレベルオフは、マスト・バンピングの危険性が高まる。
- (d) ロータ回転数の低下はマスト・バンピングの発生原因にならない。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 16 一般的な油圧システムに関する記述で誤りはどれか。

- (1) 作動液の特性上、パイプなどの接続箇所でも漏れる心配がない。
- (2) 遠隔操作が容易である。
- (3) 過負荷に対して安全性が高い。
- (4) 作動または操作させる場合、運動方向の制御が容易で、応答速度も速い。

問 17 デルタ・スリー・ヒンジに関する記述で誤りはどれか。

- (1) フラッピング運動とフェザリング運動を自動的に連成させる機構である。
- (2) デルタ・スリー角が正の場合、ブレードがフラップ・アップするとピッチ角は減少する。
- (3) メイン・ロータとテール・ロータに広く用いられている。
- (4) 前進飛行時にロータ回転面が過度に傾斜することを防止する。

問 18 空盒の種類と計器の組み合わせで正しいものはどれか。

- (1) 密閉型空盒と大気温度計
- (2) 密閉型空盒と大気速度計
- (3) 開放型空盒と気圧高度計
- (4) 開放型空盒と昇降計

問 19 VORについての記述で誤りはどれか。

- (1) 機上のVOR受信機は基本信号と方位による可変信号を利用し、VOR局への方位を示したり、設定コースとの関係位置を示すことができる。
- (2) 周波数はVHF帯である。
- (3) 通信機の送信による干渉を受けることはない。
- (4) VOR局の識別符号はアルファベット3文字から成り、モールス符号で発信される。

- 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3,300kg、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下ろせばよいか。
- (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	A3CC042150

◎ 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（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。

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、方式及び手続きに準拠して、（a）航空機の航行の安全及び（b）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（c）航空機を運航して営む事業の円滑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ること等により、航空の発達を図り、もつて（d）公共の福祉を増進することを目的とする。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 2 国際民間航空条約の条文で正しいものはどれか。

- (1) 締約国は、各国がその領域上の空間において完全且つ排他的な主権を有することを承認する。
- (2) この条約の適用上、国の領域とは、その国の主権の下にある陸地以外も含まれる。
- (3) この条約は、民間航空機及び国の航空機に適用する。
- (4) 締約国の国の航空機は、特別な許可を受けなくても他の国の領空の上空を飛行し、又は着陸することができる。

問 3 航空法施行規則第97条（航空保安無線施設の種類）に規定された航空保安無線施設の種類（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) VOR （超短波全方向式無線標識施設をいう。）
- (b) DME （距離測定装置をいう。）
- (c) GPS （全地球的測位システムをいう。）
- (d) ADF （無指向性無線標識施設をいう。）

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 4 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 5 航空法施行規則第5条の4（飛行規程）に定められた、飛行規程に記載する事項で誤りはどれか。

- (1) 航空機的设计
- (2) 非常の場合にと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各種装置の操作方法
- (4) 航空機の性能

問 6 飛行場灯火の種類に関する記述 (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) 飛行場灯台
- (b) 滑走路灯
- (c) 低速離脱用誘導路指示灯
- (d) 誘導路灯

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 7 航空身体検査証明に関する記述について誤りはどれか。

- (1) 航空身体検査証明の有効期間は、当該航空身体検査証明を受ける者が有する技能証明の資格ごとに、その者の年齢及び心身の状態並びにその者が乗り組む航空機の運航の態様に応じて、国土交通省令で定める期間とする。
- (2) 航空従事者は、航空機に乗り組んでその航空業務を行う場合には、技能証明書の外、航空身体検査証明書を携帯しなければならない。
- (3) 航空機乗組員は、身体検査基準に適合しなくなった場合であっても、航空身体検査証明の有効期間内であれば、その航空業務を行うことができる。
- (4) 国土交通大臣は、航空機の航行の安全のため必要があると認めるときは、航空身体検査証明に、航空業務を行うについて必要な条件を付し、及びこれを変更することができる。

問 8 航空英語能力証明について正しいものはどれか。

- (1) 航空英語能力証明の有効期間は、当該航空英語能力証明を受ける者の航空英語に関する知識及び能力に応じて、国土交通省令で定める期間とする。
- (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は、原則として航空英語能力証明は必要としない。
- (3) 航空機操縦練習許可書の交付を受けた者は、航空英語能力証明を受けることができる。
- (4) 航空英語能力証明取得要件は18歳以上の者である。

問 9 事業用操縦士の資格の業務範囲に関する記述 (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) 航空機使用事業の用に供する航空機の操縦を行うこと。
- (b) 機長として、航空機使用事業の用に供する航空機であって、構造上、1人の操縦者で操縦することができるものの操縦を行うこと。
- (c) 報酬を受けずに、無償の運航を行う航空機の操縦を行うこと。
- (d) 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。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 10 航空法施行規則第146条で定める、航空機の航行の安全を確保するための装置に関する記述について誤りはどれか。

- (1) 管制区又は管制圏を航行する場合は、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を装備しなければならない。
- (2) 管制区又は管制圏を航行する場合は、例外なく航空交通管制用自動応答装置を装備しなければならない。
- (3) 情報圏又は民間訓練試験空域を航行する場合は、いかなるときにおいても航空交通管制機関又は当該空域における他の航空機の航行に関する情報を提供する機関と連絡することができる無線電話を装備しなければならない。ただし、国土交通大臣が無線電話を装備することが構造上困難であると認める航空機が民間訓練試験空域を飛行する場合は除く。

- 問 11 航空法施行規則第150条に定める救急用具の条件に関する記述について誤りはどれか。
- (1) 救命胴衣又はこれに相当する救急用具は、緊急脱出の際、取りやすいように脱出口付近にまとめて置かなければならない。
 - (2) 救命胴衣又はこれに相当する救急用具は、その所在を旅客に明らかにしておかなければならない。
 - (3) 救命胴衣又はこれに相当する救急用具は、その使用方法を旅客に明らかにしておかなければならない。
 - (4) 救急箱には、医療品一式を入れておかなければならない。

- 問 12 航空法第64条（航空機の灯火）の規定により、航空機が、夜間において空中及び地上を航行する場合に、当該航空機を表示する灯火の種類で誤りはどれか。
- (1) 着陸灯
 - (2) 衝突防止灯
 - (3) 右舷灯及び左舷灯
 - (4) 尾灯

- 問 13 航空法第71条の2（操縦者の見張り義務）で正しいものはどれか。
- (1) 航空機の操縦を行なっている者は、航空機の航行中は、航空法第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いとにかかわらず、当該航空機外の物件を視認できない気象状態の下にある場合を除き、他の航空機その他の物件と衝突しないように見張りをしなければならない。
 - (2) 航空機の操縦を行なっている者は、航空機の航行中は、航空法第96条第1項の規定による国土交通大臣の指示に従っている航行である場合、見張りの義務を負わない。
 - (3) 航空機の操縦の練習をするためその操縦を行なっている場合、操縦の練習を行なっている者が見張りの義務を負うため、その練習を監督する者は、見張りの義務を負わない。
 - (4) 計器飛行等の練習をするためその操縦を行なっている場合、計器飛行等の練習を行なっている者及びその練習を監督する者は、計器飛行等の練習及びその練習の監督に集中するため当該航空機外の物件を視認できない気象状態の下にあるとないとにかかわらず、見張りの義務を負わない。

- 問 14 航空法第71条の3で定める特定操縦技能の審査について（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) 航空機の種類ごとに行うものとする。
- (b) 口述審査及び実技審査により行うものとする。
- (c) 実技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) 実技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 15 航空法第73条の3（安全阻害行為等の禁止等）の規定について下線部（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。

航空機内にある者は、当該航空機の（a）運航を害し、当該航空機内にあるその者以外の者若しくは（b）財産に危害を及ぼし、当該航空機内の（c）秩序を乱し、又は当該航空機内の（d）規律に違反する行為をしてはならない。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 16 航空法第81条（最低安全高度）の規定による航空機の最低安全高度に関する以下の記述の空欄（a）～（d）に入る数値の組み合わせで正しいものはどれか。

有視界飛行方式により飛行する航空機にあつては、飛行中動力装置のみが停止した場合に地上又は水上の人又は物件に危険を及ぼすことなく着陸できる高度及び次の高度のうちいずれか高いもの

- ① 人又は家屋の密集している地域の上空にあつては、当該航空機を中心として水平距離（a）の範囲内の最も高い障害物の上端から（b）の高度
- ② 人又は家屋のない地域及び広い水面の上空にあつては、地上又は水上の人又は物件から（c）以上の距離を保つて飛行することのできる高度
- ③ ①及び②に規定する地域以外の地域の上空にあつては、地表面又は水面から（d）以上の高度

	(a)	(b)	(c)	(d)
(1)	300 m	300 m	150 m	300 m
(2)	300 m	150 m	300 m	150 m
(3)	600 m	300 m	150 m	150 m
(4)	600 m	150 m	150 m	150 m

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201条に定める、気象状態の変化その他のやむを得ない事由により、国土交通大臣が与える航空交通の指示に違反して航行したときの措置として正しいものはどれか。

- (1) 速やかにその旨を当該指示をした管制業務を行う機関に通報しなければならない。
- (2) 速やかにその旨を緊急用周波数で通報しなければならない。
- (3) 速やかに最寄りの飛行場に着陸しなければならない。
- (4) 着陸後速やかに報告書を提出しなければならない。

問 19 航空情報として示される事項（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) 空港等及び航空保安施設の供用の開始、休止、再開及び廃止、これらの施設の重要な変更その他これらの施設の運用に関する事項
- (b) 空港等における航空機の運航についての障害に関する事項
- (c) 航空交通管制に関する事項
- (d) ロケット、花火等の打上げ、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

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問20 航空法第94条ただし書きの許可を受けて管制圏又は情報圏を飛行する場合（特別有視界飛行方式による飛行）において、従わなければならない基準（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）雲から離れて飛行すること。
- （b）飛行視程を1,500m以上に維持して飛行すること。
- （c）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。
- （d）当該空域における当該許可を行う機関と常時連絡を保つこと。

（1） 1 （2） 2 （3） 3 （4） 4 （5） なし

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	CCCC052150

◎ 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) 各飛行情報区は、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）に関する記述で誤りはどれか。
 (1) FSCは新千歳、東京、大阪、福岡、那覇の空港事務所のみに設置されている。
 (2) FSCは航空管制運航情報官が業務を行っている。
 (3) 飛行場リモート対空援助業務を行っている。
 (4) 広域対空援助業務を行っている。
- 問 3 航空機用救命無線機（ELT）について誤りはどれか。
 (1) ELTは不時着した航空機の位置を発見する目的で作られた発信機である。
 (2) 406MHzで捜索救難衛星に識別符号を含むデータを送信している。
 (3) 遭難通信を知った航空機のパイロットは、救難活動に参加していない場合には、遭難通信の周波数に追従してモニターする必要はない。
 (4) パイロットは、意図しないELTの発信を行った場合は、リセット操作を行い、直ちにその旨をRCCまたは最寄りのATS機関に通報するべきである。
- 問 4 捜索救難の発動基準「警戒の段階」について正しいものはどれか。
 (1) 航空機がその予定時刻から30分（ジェット機にあつては15分）過ぎても目的地に到着しない場合
 (2) 航空機の航行性能が悪化したが、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) 拡大通信捜索で当該航空機の情報が明らかでない場合
- 問 5 救難調整本部（RCC）の設置場所について、正しいものはどれか。
 (1) 国土交通省航空局 : 救難調整本部
 (2) 東京航空交通管制部 : 救難調整本部
 (3) 東京空港事務所 : 東京救難調整本部
 (4) 航空交通管理センター : 福岡救難調整本部
- 問 6 生存者の使用する対空目視信号の使用法で誤りはどれか。
 (1) 同乗者が機体の下敷きになり援助を求めため、「V」を示した。
 (2) 医療援助を要するため、「X」を示した。
 (3) 不時着場所から安全なところへ移動していることを知らせるため、「↑」を示した。
 (4) 食糧援助を要するため、「F」を示した。
- 問 7 航空情報用略語の意義で誤りはどれか。
 (1) NC : 雲が検知されていない
 (2) UNL : 無制限
 (3) NOSIG : 顕著な変化なし
 (4) UA : 無人航空機
- 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) 空港事務所等に通報する。
 (2) 電話を通じて口頭により通報することができる。
 (3) 離陸しようとする場外離着陸場において飛行計画を通報する手段のない場合は、飛行を開始した後に出発地を中心として半径9 km以内の範囲において速やかに通報する。
 (4) インターネットにより通報することはできない。

- 問 9 飛行計画の記入要領で誤りはどれか。
(1) 文字はアルファベットの大文字又は小文字で記述する。
(2) 字体は活字体で記述する。
(3) 原則として英文で記述する。
(4) 数字はアラビア数字で記述する。
- 問 10 通信の一般用語「ACKNOWLEDGE」の意義で正しいものはどれか。
(1) 要求事項については許可または承認します。
(2) 条件を付して許可または承認します。
(3) 通報の受信証を送って下さい。
(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 11 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 12 管制機関の業務内容のうち、「管制区管制所」の業務として正しいものはどれか。
(1) 航空路管制業務
(2) ターミナル管制業務
(3) 航空交通管理管制業務
(4) 飛行場管制業務
- 問 13 管制圏を飛行中、飛行場管制所から「JOIN RIGHT TRAFFIC」と指示された場合の飛行で、正しいものはどれか。
(1) 右側の他機に注意しながら飛行した。
(2) 右側の先行機に続いて場周経路に入った。
(3) 右旋回の場周経路に入った。
(4) 右旋回をして最寄りの場周経路に入って待機した。
- 問 14 試験通信において、受信の感明度を通報する場合の「ときどき聞きとれる」を意味する数字はどれか。
(1) 2 : readable now and then
(2) 3 : readable but with difficulty
(3) 4 : readable
(4) 5 : perfectly readable
- 問 15 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10,000ft未満で飛行する場合は1100にセットする。
- 問 16 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。1から99は0を前置して3桁とし、北は360で表わす。磁針路を表わす「magnetic」は省略することはできない。
(2) トランスポンダーのコードは、4桁の数字を1字ずつ読む。
(3) 滑走路番号は、「runway」を前置し、番号が1から9までの場合は、0を付けて1字ずつ読む。
(4) 時刻を通報する場合は、時および分を1字ずつ読む。

- 問 17 オプションアプローチについて誤りはどれか。
- (1) オプションアプローチの許可に「タッチアンドゴー」は含まれる。
 - (2) オプションアプローチの許可に「ストップアンドゴー」は含まれる。
 - (3) オプションアプローチの許可に「着陸」は含まれる。
 - (4) オプションアプローチの許可に「ローアプローチ」は含まれない。
- 問 18 インターセクションおよびインターセクションに関する指示又は許可の説明で誤りはどれか。
- (1) 地上においては、滑走路相互、滑走路と誘導路、誘導路相互が交差又は合流する地点をインターセクションという。
 - (2) インターセクション・デパーチャーの指示又は許可は、当該滑走路上への進入の許可が含まれている。
 - (3) AIP等に記載された当該方式により離陸させようとする場合又は操縦士の同意があった場合は、使用するインターセクション又は滑走路停止位置までの走行が指示される。
 - (4) 離陸、滑走路上における待機又は滑走路の横断を行おうとする航空機が異なるインターセクションにある場合には、当該許可の発出に合わせて使用するインターセクションが示される。
- 問 19 指向信号灯について誤りはどれか。
- (1) 「緑色および赤色の交互閃光」は「注意せよ」を意味する。
 - (2) 飛行中の航空機に対する「赤色の閃光」は「着陸してはならない」を意味する。
 - (3) 地上において「白色の閃光」を受けた場合は、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で使用される。
- 問 20 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) 地上視程1,500m未満であっても、管制区管制所等の判断により特別有視界飛行方式による出発の許可を発出することができる。
 - (2) 雲から離れて飛行しなければならない。
 - (3) 飛行視程1,500m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。

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	A3CC012150

◎ 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。

なお、燃料消費率は、上昇時12 gal/h、巡航時8 gal/h、降下時6 gal/hとし、
上昇に12分、降下に11分を要するものとして計画する。また、

AB間の区間距離は105 nm、BC間の区間距離は99 nm、CD間の区間距離は75 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	80	280/10	040			6W		1W			/	/	/
RCA	B	5500	100	240/25	040			6W		1W			/	/	/
B	C	5500	100	210/20	085			6W		2E			/	/	/
C	EOC	5500	100	170/20	015			7W		1E			/	/	/
EOC	D	DES	90	160/10	015			7W		1E			/	/	/

問 1 A空港からRCAまでのCHに最も近いものはどれか。

- (1) 027°
- (2) 041°
- (3) 044°
- (4) 053°

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) 89 kt
- (2) 100 kt
- (3) 110 kt
- (4) 114 kt

問 3 A空港からD空港までの予定飛行時間に最も近いものはどれか。

- (1) 2時間 22分
- (2) 2時間 29分
- (3) 2時間 35分
- (4) 2時間 42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) 17 gal
- (2) 20 gal
- (3) 23 gal
- (4) 26 gal

問 5 変針点CからEOCに向けオンコースで飛行中、CHは020° TASは100 kt
GSは120 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) 010° / 20 kt
- (2) 170° / 22 kt
- (3) 200° / 20 kt
- (4) 230° / 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-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) 91 kt
- (2) 95 kt
- (3) 100 kt
- (4) 106 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小さくなる。
- (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 9 偏差・自差についての記述 (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) 真北に対して磁北が西を指していれば偏差Wという。
- (b) 磁北に対して羅北が西を指していれば自差Wという。
- (c) 日本付近の偏差は $6^{\circ} \sim 8^{\circ}$ Eであるが、年月と共に変化していて流動的である。
- (d) 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。

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし

問 10 計器高度と真高度に関する記述 (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) QNHセッティング一定で巡航中に気温の高い空域に入ると真高度は計器高度より高くなる。
- (b) QNHセッティング一定で巡航中に気圧の低い空域に入ると真高度は計器高度より高くなる。

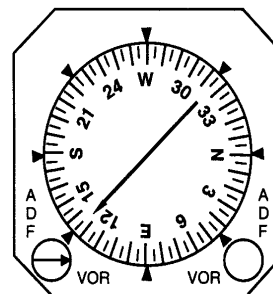
	(a)	(b)
(1)	誤	誤
(2)	誤	正
(3)	正	誤
(4)	正	正

問 11 A空港($35^{\circ} 20' N$ $140^{\circ} 50' E$)を出発し、B空港($35^{\circ} 20' N$ $130^{\circ} 50' E$)へ日没の30分前に到着したい。ETEを1時間30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、A空港の日没時刻は18時20分とし、A空港とB空港に時差はない。

- (1) 15時40分
- (2) 16時00分
- (3) 16時30分
- (4) 17時00分

- 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慮しない。
- (1) 約2分
 (2) 約3分
 (3) 約4分
 (4) 約5分
- 問 13 空港進入前に入手したQNH 29.68 inHgに対し、誤って29.86 inHgの値を気圧高度計にセットし場周経路に進出した。場周経路下の標高が200 ftのところを、計器高度1,000 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) 620 ft
 (2) 980 ft
 (3) 1,180 ft
 (4) 1,380 ft
- 問 14 横風制限値が20 ktである航空機が、RWY01（磁方位010°）に着陸する際に、タワーから通報された次の(a)～(d)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) 060° / 28 kt
 (b) 050° / 33 kt
 (c) 340° / 35 kt
 (d) 290° / 22 kt
- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) なし
- 問 15 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) 外気温度が低くなると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 16 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 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、出発空港から目的空港はTC050°、距離330 nm、TAS150 kt、風080° /26 ktとし、上昇降下は考慮しない。
- (1) 1時間 06 分後
 - (2) 1時間 11 分後
 - (3) 1時間 25 分後
 - (4) 1時間 30 分後

- 問 18 疲労についての記述 (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) 急性疲労は環境への適合性や警戒心の低下などパイロットの能力に影響を及ぼす。
 - (b) 急性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) 慢性疲労は、急性疲労が回復するための十分な暇もないうちに次の急性疲労が訪れるという状態が繰り返し続くと発生する。
- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) なし

- 問 19 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 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。