

2024年度

農林水産省畜産系技術職員採用試験問題

専門試験(多肢選択式)

受験心得

1. 指示があるまで中を開いてはいけません。
2. 問題は50題で解答時間は180分です。
3. 解答は、解答用紙の解答欄の正答の番号に●印をしてください。
4. どの問題にも最も妥当な答えは1つしかないため、答えのうち1つだけに印をつけてください。1つも印をつけない解答や、2つ以上に印をつけた解答は誤りと同じに数えます。
5. 解答用紙に計算したり、余計なことを書いてはいけません。汚したり、折ったり、しわにならないように注意してください。
6. 解答を修正する場合は、必ず「消しゴム」で完全にあとが残らないように消してください。
7. この問題集は、本試験終了後に持ち帰りができます。
8. 本試験の途中で退室する場合は、退室時の問題集の持ち帰りはできませんが、希望する方には後ほど渡します。別途試験官の指示に従ってください。なお、試験時間中に、この問題集を切り取ったり、転記したりしないでください。

受 験 番 号	氏 名
---------	-----

問題集の持ち帰りを

希望する

希望しない

〔No. 1〕 令和4年の我が国の農業産出額に関する記述ア、イ、ウの正誤の組合せとして最も妥当なのはどれか。

- ア. 我が国の農業総産出額は約9兆円であり、このうち3割以上を畜産が占めている。
- イ. 畜産の産出額は20年前と比較して減少している。
- ウ. 肉用牛と生乳では、肉用牛の方が産出額が大きい。

	ア	イ	ウ
1.	正	正	正
2.	正	正	誤
3.	正	誤	正
4.	誤	誤	正
5.	誤	正	誤

〔No. 2〕 家畜の飼養状況に関する記述として最も妥当な組合せはどれか。なお、データは令和5年畜産統計による。

- ア. 令和元年以降、肉用牛・乳用牛ともに全国の飼養頭数は減少傾向にある。
- イ. 肉用牛の飼養戸数を全国農業地域別にみると、九州が最も多く4割以上を占める。
- ウ. 乳用牛の飼養戸数を全国農業地域別にみると、北海道が過半数を占める。
- エ. 豚の全国の飼養戸数は令和4年より減少したものの、飼養頭数はわずかに増加した。

- 1. ア、イ
- 2. ア、ウ
- 3. イ、ウ
- 4. イ、エ
- 5. ウ、エ

〔No. 3〕 乳用牛及び肉用牛の飼養頭数が多い順に都道府県を並べた次の表の〔 A 〕、〔 B 〕、〔 C 〕、〔 D 〕に該当する語句の組合せとして最も妥当なのはどれか。なお、データは令和5年畜産統計による。

	1位	2位	3位	4位	5位	6位
乳用牛	北海道	栃木県	〔 A 〕	〔 B 〕	群馬県	千葉県
肉用牛	北海道	〔 C 〕	〔 D 〕	〔 A 〕	長崎県	〔 B 〕

- | | 〔 A 〕 | 〔 B 〕 | 〔 C 〕 | 〔 D 〕 |
|----|-------|-------|-------|-------|
| 1. | 熊本県 | 岩手県 | 鹿児島県 | 宮崎県 |
| 2. | 熊本県 | 岩手県 | 宮崎県 | 鹿児島県 |
| 3. | 熊本県 | 宮城県 | 鹿児島県 | 岩手県 |
| 4. | 茨城県 | 岩手県 | 熊本県 | 宮城県 |
| 5. | 茨城県 | 宮城県 | 熊本県 | 岩手県 |

〔No. 4〕 食肉の消費動向に関する記述ア、イ、ウの正誤の組合せとして最も妥当なのはどれか。

- ア. 令和4年度の牛肉、豚肉及び鶏肉の年間の合計一人当たり消費量は、減少傾向となっている。
- イ. 令和4年においては、豚肉の仕向け先として、加工及び外食・中食で7割を、家計消費で3割を占めている。
- ウ. 令和4年度の鶏肉の年間一人当たり消費量は、牛肉の2倍以上である。

- | | ア | イ | ウ |
|----|---|---|---|
| 1. | 正 | 正 | 正 |
| 2. | 正 | 正 | 誤 |
| 3. | 正 | 誤 | 正 |
| 4. | 誤 | 誤 | 正 |
| 5. | 誤 | 正 | 誤 |

〔No. 5〕 公益社団法人日本食肉格付協会による牛枝肉取引規格に関する記述として最も妥当なのはどれか。

1. 牛肉の格付けは枝肉を第4肋骨と第5肋骨の間で平直に切り開いたもので行う。
2. 子牛の枝肉についても成牛と同様に格付けが行われる。
3. 歩留等級にはAからDの4区分があり、Aが最も歩留が高い。
4. 肉質等級のうち脂肪交雑は、7段階に定められた基準に基づき目視で判定される。
5. 瑕疵は、多発性筋出血、水腫、筋炎、外傷、割除の5種類及びその他に分類される。

〔No. 6〕 筋肉に関する記述として最も妥当なのはどれか。

1. 骨格筋の収縮はナトリウムイオンがトロポニンに結合することで生じる。
2. 筋原線維は多数のフィラメントから成り立っており、各フィラメントの長さが変わることによって筋収縮が起こる。
3. フィラメントのうち主にミオシンからなる太いフィラメントが存在する部分は顕微鏡下で最も明るく見える。
4. 筋肉を支える結合組織を構成する主体はコラーゲン分子であり、それは3重らせん構造の線維状になっている。
5. 平滑筋は、多核で横紋はなく不随意筋であり、消化管などに分布している。

〔No. 7〕 神経系に関する記述として最も妥当なのはどれか。

1. 樹状突起は神経細胞からの情報を末端に伝える遠心性の役割をもつ。
2. 有髄神経にはランビエの絞輪があり、活動電位は絞輪を避けて跳躍伝導するので、伝達速度が速い。
3. 髄鞘は絶縁体や保護の役割を有し、中枢神経ではシュワン細胞から構成される。
4. 脳幹は生命維持のための自律的な中枢機構で、延髄、橋、中脳、間脳からなる。
5. 間脳は視床と視床下部からなり、姿勢反射や眼球運動の中枢が存在する。

〔No. 8〕 牛の泌乳に関する記述ア、イ、ウの正誤の組合せとして最も妥当なのはどれか。

ア. 我が国では、夏季には生乳中の乳脂肪率、無脂固形分率、タンパク質率、乳糖率などほとんどの乳成分が減少する。

イ. 牛の泌乳量は、分娩後徐々に増加して150日程度で最大となり、300日程度で乾乳期を迎える。

ウ. 乳の生産部位である乳腺胞の内腔は一層の乳腺上皮細胞で覆われ、その外側表面には血管系が分布している。

- | | ア | イ | ウ |
|----|---|---|---|
| 1. | 正 | 正 | 正 |
| 2. | 正 | 正 | 誤 |
| 3. | 正 | 誤 | 正 |
| 4. | 誤 | 誤 | 正 |
| 5. | 誤 | 正 | 誤 |

〔No. 9〕 家畜の体温調節に関する記述として最も妥当なのはどれか。

1. 一般に産熱と放熱のバランスは体重と体表面積に関連し、小さな動物ほど産熱有利となる。

2. 寒冷環境では摂食量が増加するため、生産効率は上昇する。

3. 鶏の汗腺は、特に鶏冠や足で発達している。

4. パンティングは効率的な放熱反応だが、体温が更に上昇すると肺胞での換気量が増加し、呼吸性アルカローシスとなる場合がある。

5. 適温域は家畜の種類によって決まっており、月齢や性別などで変わることはない。

〔No. 10〕 鶏卵の構造に関する記述として最も妥当な組合せはどれか。

ア. 卵殻はリン酸カルシウムが主成分で、表面には呼吸や水分蒸発のためのたくさんの細孔がある。

イ. 気室は鈍端部の2層の卵殻膜の間にあり、産卵後、時間経過により消失する。

ウ. 卵白は溶菌酵素であるリゾチームを含んでおり、細菌の増殖を抑制している。

エ. 卵黄は卵黄膜に包まれており、脂質と結合したりポタンパク質を多く含む。

1. ア、イ
2. ア、ウ
3. イ、ウ
4. イ、エ
5. ウ、エ

〔No. 11〕 牛乳・乳製品に関する記述として最も妥当なのはどれか。

1. 我が国の牛乳の殺菌法は、高温短時間殺菌法（HTST）が主流である。
2. 低温殺菌法（LTLT）は生乳を 63～65℃で 10 分間加熱する方法で、生乳本来の風味を損ねにくい。
3. ナチュラルチーズの製造で使用されるレンネットの主成分はキモシンと呼ばれる。
4. プロセスチーズはナチュラルチーズと比べて発酵が緩やかで、長期間保存に適している。
5. チーズの製造過程で得られるホエイには乳脂肪や乳糖が多く含まれている。

〔No. 12〕 次の表の〔 A 〕、〔 B 〕、〔 C 〕、〔 D 〕に該当する語句の組合せとして最も妥当なのはどれか。

畜種	〔 A 〕	〔 B 〕	〔 C 〕	〔 D 〕
発情持続	約 16 時間	約 2～3 日	約 40 時間	約 7 日
妊娠期間	約 280 日	約 114 日	約 150 日	約 338 日
繁殖行動	周年繁殖	周年繁殖	季節繁殖	季節繁殖

- | | 〔 A 〕 | 〔 B 〕 | 〔 C 〕 | 〔 D 〕 |
|----|-------|-------|-------|-------|
| 1. | 牛 | 豚 | 山羊 | 馬 |
| 2. | 牛 | 豚 | 馬 | 山羊 |
| 3. | 牛 | 馬 | 山羊 | 豚 |
| 4. | 山羊 | 豚 | 牛 | 馬 |
| 5. | 山羊 | 馬 | 牛 | 豚 |

〔No. 13〕 畜種、1 回に射精される平均精液量、平均精子濃度の組合せとして最も妥当なのはどれか。

- | | (畜種) | (平均精液量) | (平均精子濃度) |
|----|------|-----------|----------|
| 1. | 牛 | 5ml | 10 億/ml |
| 2. | 牛 | 200～250ml | 10 億/ml |
| 3. | 豚 | 5ml | 20 億/ml |
| 4. | 豚 | 200～250ml | 20 億/ml |
| 5. | 山羊 | 200～250ml | 20 億/ml |

〔No. 14〕 牛の精子に関する記述として最も妥当なのはどれか。

1. 牛の精子は、精細管において運動能力を獲得する。
2. 牛の精子は、精巣上体頭部で貯蔵される。
3. 牛の精子頭部の形状は、彎曲した棒状である。
4. 牛の精子頭部の前半部を覆う先体には、ヒアルロニダーゼやアクロシンが含まれている。
5. 牛の精子尾部の終末部にはミトコンドリア鞘が存在し、エネルギー生産を行っている。

〔No. 15〕 牛の胚移植に関する記述として最も妥当な組合せはどれか。

- ア. 一般的に非外科的な方法で行われ、移植器を卵管に挿入後、胚を注入する。
イ. ホルスタイン種に黒毛和種の胚を移植するなど、特定品種の増産が可能である。
ウ. 高能力雌牛から多くの胚を得ることで、家畜改良スピードの促進が期待できる。
エ. 卵祖細胞を採取後、成熟培養、体外受精及び発生培養を行うことで、移植可能な胚を生産できる。

1. ア、イ
2. ア、ウ
3. イ、ウ
4. イ、エ
5. ウ、エ

〔No. 16〕 牛の繁殖技術に関する記述ア、イ、ウの正誤の組合せとして最も妥当なのはどれか。

- ア. PCR法により牛Y染色体に存在する雄特異的なDNA配列を検出することで、胚の性判別が可能である。
イ. 雌の発情を人為的に制御する方法として、オキシトシンを投与し、発情を抑える方法がある。
ウ. 雌の発情を人為的に制御する方法として、PGF_{2α}を投与し、黄体期を中断させ、発情を誘起する方法がある。

- | | ア | イ | ウ |
|----|---|---|---|
| 1. | 正 | 正 | 正 |
| 2. | 正 | 正 | 誤 |
| 3. | 正 | 誤 | 正 |
| 4. | 誤 | 誤 | 正 |
| 5. | 誤 | 正 | 誤 |

〔No. 17〕 家畜の発情兆候と行動に関する記述として最も妥当な組合せはどれか。

- ア. 牛の雌は、雄が求愛をした場合、じっと静止する不動反応を示す。
- イ. 牛の雌は、子宮の緊張性と頸管粘液の粘稠性が低下する。
- ウ. 馬の雌は、雄が近づくと陰部を開閉し陰核を露出する行動（ライトニング）を示す。
- エ. 馬の雌は、特有の鳴声をあげ、食欲減退、排尿行動の減少が起こる。

- 1. ア、イ
- 2. ア、ウ
- 3. イ、ウ
- 4. イ、エ
- 5. ウ、エ

〔No. 18〕 牛の分娩兆候に関する記述として最も妥当なのはどれか。

- 1. 分娩が近づくと、外陰部の腫脹や粘液の排出が起こるとともに、乳房が萎縮する。
- 2. 落ち着きがなくなり起立や横臥などの行動を繰り返したり、排尿の回数が低下する。
- 3. 分娩前1日に直腸温度が0.5～1℃上昇する。
- 4. 分娩が近づくとインヒビンの作用によって広仙結節靭帯が弛緩し、尾根部の陥没が明瞭になる。
- 5. 下垂体後葉からオキシトシンが放出され、子宮を強く収縮させる。

〔No. 19〕 繁殖に関与するホルモンに関する記述ア、イ、ウの正誤の組合せとして最も妥当なのはどれか。

- ア. エストロジェンは発情を誘起し、子宮内膜の増殖や充血を促進する。
- イ. 卵胞が発育することで、プロラクチンが増加して視床下部、下垂体系にフィードバックされ、LHサーージが誘起される。
- ウ. プロジェステロン、テストステロン、エストロジェンは全てステロイドホルモンである。

- | | ア | イ | ウ |
|----|---|---|---|
| 1. | 正 | 正 | 正 |
| 2. | 正 | 正 | 誤 |
| 3. | 正 | 誤 | 正 |
| 4. | 誤 | 誤 | 正 |
| 5. | 誤 | 正 | 誤 |

〔No. 20〕 家畜の卵子及び受精卵に関する記述として最も妥当なのはどれか。

1. 卵子は、体細胞の約2倍の体積を持つ細胞である。
2. 卵卵腔は卵子の外側を覆うゼリー状の層であり、主成分は糖タンパクである。
3. 卵丘細胞層は、受精の際に同種もしくは非常に近縁な精子しか通過させない障壁として働く。
4. 表層粒の内容物は精子侵入時に放出され、1個の卵子に複数の精子が侵入するのを防ぐ。
5. 卵子は受精したのちに卵割するが、そのたびに細胞（割球）は大きくなる。

〔No. 21〕 牛の正常な分娩経過において、開口期、産出期、後産期の特徴を示したものの組合せとして最も妥当なのはどれか。

	(開口期)	(産出期)	(後産期)
1.	子宮頸の軟化・拡張	尿膜、羊膜の破裂	子宮収縮の停止
2.	子宮頸の軟化・拡張	尿膜、羊膜の破裂	子宮収縮の持続
3.	子宮頸の軟化・拡張	子宮収縮の持続	尿膜、羊膜の破裂
4.	尿膜、羊膜の破裂	子宮頸の軟化・拡張	子宮収縮の停止
5.	尿膜、羊膜の破裂	子宮頸の軟化・拡張	子宮収縮の持続

〔No. 22〕 牛の精子、受精卵の凍結・融解手法に関する記述ア、イ、ウの正誤の組合せとして最も妥当なのはどれか。

- ア. 直接移植法（ダイレクト法）は、受精卵の融解時に、耐凍剤を希釈することなく移植可能な手法である。
- イ. ガラス化法とは、受精卵を受精卵と等張にしたガラス化保存液に漬け、液体窒素中へ投入し保存する手法である。
- ウ. 凍結精液を作製する際は、低温ショックを防ぐために、1次希釈後60～90分間かけて4℃まで温度を下げる。

	ア	イ	ウ
1.	正	正	正
2.	正	正	誤
3.	正	誤	正
4.	誤	誤	正
5.	誤	正	誤

〔No. 23〕 遺伝子の構造と機能に関する記述として最も妥当なのはどれか。

1. 遺伝子を担っている染色体を構成している主な物質はDNA と酸性のタンパク質である。
2. タンパク質を構成するアミノ酸に対応する tRNA の3つの塩基の情報単位をコドンと呼ぶ。
3. 真核生物では、DNA から mRNA 前駆体に遺伝情報が転写され、クローニング後、mRNA となる。
4. 塩基置換や欠失、挿入などのDNA の塩基配列に変化が生じると、必ず形質の変化を引き起こす。
5. 転写開始点の上流にはプロモーター配列が存在し、真核生物ではTATA ボックスなどがある。

〔No. 24〕 家畜の選抜に関する記述として最も妥当なのはどれか。

1. 豚の離乳時体重の選抜には、母豚からの非遺伝的影響の多くを取り除くことができる家系選抜が有効である。
2. 複数形質についての選抜法の1つである選抜指数法では、改良形質の遺伝的パラメータや相対経済価値の値を用いる。
3. ある形質に対し選抜を行った時に、選抜形質以外の集団平均に間接的に生じる遺伝的な変化を選抜反応という。
4. BLUP 法アニマルモデルでは、後代の測定値が父親の育種価とそれ以外の効果から成り立つと仮定し、育種価を算出する。
5. と畜後でなければ得られない形質や発現する性が限定される形質の能力検定には、後代の測定値のみが用いられる。

〔No. 25〕 質的形質に関する記述として最も妥当な組合せはどれか。

- ア. 免疫学的形質の例の1つに血液型があり、赤血球膜表面の抗原構造の違いによって分類される。
イ. 他個体からの移植組織の生着可否には、主要組織適合性遺伝子複合体 (MHC) が強く関わっている。
ウ. 外部形態の遺伝の例には、鶏冠があり、単冠 (野生型)、マメ冠、バラ冠の3種類に分類される。
エ. 毛色や羽色を決定する主要な色素は赤褐色～黄色のユウメラニンと黒色のフェオメラニンである。

1. ア、イ
2. ア、ウ
3. イ、ウ
4. イ、エ
5. ウ、エ

〔No. 26〕 家畜改良技術に関する記述ア、イ、ウの正誤の組合せとして最も妥当なのはどれか。

- ア. 乳用牛のゲノミック評価値は公表されており、若雄牛などでゲノミック評価が実施されている。
イ. ゲノム編集の方法には、相同組換えを利用する方法と人工ヌクレアーゼを利用する方法がある。
ウ. ノックアウト動物は、宿主染色体のランダムな部位に遺伝子を組込む目的で作製される。

	ア	イ	ウ
1.	正	正	正
2.	正	正	誤
3.	正	誤	正
4.	誤	誤	正
5.	誤	正	誤

〔No. 27〕 畜種、品種、特徴の組合せとして最も妥当なのはどれか。

	(畜種)	(品種)	(特徴)
1.	牛	ジャージー種	泌乳量の多さ
2.	山羊	サウスダウン種	優れた肉質
3.	鶏	横斑プリマスロック種	白色卵
4.	豚	ハンプシャー種	肩から前肢にかけての白帯
5.	めん羊	アンゴラ種	良質なモヘア

〔No. 28〕 豚の家畜改良増殖目標に関する記述の〔 A 〕、〔 B 〕、〔 C 〕に該当する語句の組合せとして最も妥当なのはどれか。

交配用の雄として主に利用される〔 A 〕については、国産豚肉全体の食味の向上のため、〔 B 〕への脂肪交雑の向上を図るものとする。さらに、差別化やブランド化に資するものとして〔 B 〕への脂肪交雑の高い（遺伝的な能力として筋肉内脂肪含量がおおむね〔 C 〕%）〔 A 〕の集団の作出・利用を図るものとする。

	〔 A 〕	〔 B 〕	〔 C 〕
1.	デュロック種	モモ	10
2.	デュロック種	モモ	6
3.	デュロック種	ロース芯	6
4.	バークシャー種	モモ	10
5.	バークシャー種	ロース芯	6

〔No. 29〕 家畜の飼養管理に関する記述として最も妥当なのはどれか。

1. 豚において、ワクチン接種を行うことで雄臭原因物質の産生を抑える免疫学的去勢法がある。
2. 排出便の情報により、牛の状態を把握する技術として、代謝プロファイルテスト（MPT）がある。
3. 牛を収容する牛房の形式には、ロータリーやアブレスト、タンデムなどの種類がある。
4. エイブアリーシステムでは、一般的な鶏の飼養方式と比べ、施設の設置コストを下げるができる。
5. 山羊の食性は幅広いが、草本以外の木の芽や葉、樹皮を食べることはできない。

〔No. 30〕 ビタミンの欠乏症に関する記述として最も妥当なのはどれか。

1. ビタミンKが欠乏すると、脳軟化症になる。
2. ビタミンB₁が欠乏すると、骨軟化症になる。
3. ビタミンDが欠乏すると、神経炎になる。
4. ビタミンEが欠乏すると、壊血病になる。
5. ビタミンAが欠乏すると、夜盲症になる。

〔No. 31〕 家畜排せつ物の処理や利用に関する記述ア、イ、ウの正誤の組合せとして最も妥当なのはどれか。

- ア. 家畜排せつ物を堆肥化する際に発生する熱により、病原菌や未消化の雑草種子が死滅する。
イ. 家畜排せつ物をエネルギーとして利用する技術には、メタン発酵法や燃焼法がある。
ウ. 牛を100頭以上飼養する場合は、家畜排せつ物を周辺環境に配慮した上で農地に穴を掘って保管することができる。

- | | ア | イ | ウ |
|----|---|---|---|
| 1. | 正 | 正 | 正 |
| 2. | 正 | 正 | 誤 |
| 3. | 正 | 誤 | 正 |
| 4. | 誤 | 誤 | 正 |
| 5. | 誤 | 正 | 誤 |

〔No. 32〕 脂肪酸の種類と名称、その略記の組合せとして最も妥当なのはどれか。

	(種類)	(名称)	(略記)
1.	不飽和脂肪酸	オレイン酸	C18 : 1
2.	不飽和脂肪酸	ステアリン酸	C18 : 2
3.	飽和脂肪酸	パルミチン酸	C14 : 0
4.	飽和脂肪酸	パルミトレイン酸	C22 : 0
5.	飽和脂肪酸	リノール酸	C18 : 0

〔No. 33〕 次の表の〔 A 〕、〔 B 〕、〔 C 〕、〔 D 〕に該当する「乳及び乳製品の成分規格等に関する省令」に記載の成分規格の組合せとして最も妥当なのはどれか。

	〔 A 〕	〔 B 〕	〔 C 〕	〔 D 〕
無脂乳固形分	8.5%以上	7.5%以上	8.0%以上	8.0%以上
乳脂肪分	3.3%以上	2.5%以上	3.0%以上	0.5%以上 1.5%以下
標準平板培養法で 1mL 当たりの細菌数	30,000 以下	50,000 以下	50,000 以下	50,000 以下

	〔 A 〕	〔 B 〕	〔 C 〕	〔 D 〕
1.	牛乳	殺菌山羊乳	特別牛乳	低脂肪牛乳
2.	牛乳	殺菌山羊乳	低脂肪牛乳	特別牛乳
3.	牛乳	低脂肪牛乳	特別牛乳	殺菌山羊乳
4.	特別牛乳	殺菌山羊乳	牛乳	低脂肪牛乳
5.	特別牛乳	低脂肪牛乳	牛乳	殺菌山羊乳

〔No. 34〕 飼料作物（牧草、青刈りとうもろこし、ソルゴー及びその他飼料作物（飼料用米など））の作付面積に関する記述として最も妥当な組合せはどれか。

- ア. 飼料作物の作付面積は、令和5年産は全国で約102万haであり、うち約6割が北海道で作付されている。
- イ. 牧草の作付面積は、令和5年産は全国で約71万haであり、地目別には約9割が畑、約1割が田で作付されている。
- ウ. 青刈りとうもろこしの作付面積は、令和5年産は全国で約10万haであり、1ha当たり収量（原物重量）は約34トンである。
- エ. 飼料用米及びホールクロップサイレージ用稲の作付面積は、令和5年産は全国で約19万haであり、そのうち約9割は北海道で作付されている。

- 1. ア、イ
- 2. ア、ウ
- 3. イ、ウ
- 4. イ、エ
- 5. ウ、エ

〔No. 35〕 気候変動に伴う飼料生産への影響に関する記述の〔A〕、〔B〕、〔C〕に該当する語句の組合せとして最も妥当なのはどれか。

〔A〕は単年生（越年生）のイネ科牧草である。〔B〕に劣るため、主に暖地の冬作物として利用されている。これまで九州地方から関東地方において発生が確認されている〔C〕が、近年の温暖化により、発生の増加が懸念されるようになった。このような中、早播きにおいて播種直後の幼苗が立ち枯れるなどの被害が想定されることから、発生が懸念される地域においては〔C〕抵抗性品種を選定することが重要である。

	〔A〕	〔B〕	〔C〕
1.	オーチャードグラス	耐寒性及び耐雪性	いもち病
2.	オーチャードグラス	耐寒性及び耐雪性	根腐病
3.	オーチャードグラス	耐湿性及び耐暑性	根腐病
4.	イタリアンライグラス	耐寒性及び耐雪性	いもち病
5.	イタリアンライグラス	耐湿性及び耐暑性	根腐病

〔No. 36〕 乾草調製に関する記述の〔 A 〕、〔 B 〕、〔 C 〕に該当する語句及び数値の組合せとして最も妥当なのはどれか。

乾草調製において、牧草の刈取りと同時に草の茎部圧砕を行うことでは場予乾を行う場合は〔 A 〕を用いる。刈取り後は、水分含量が〔 B 〕となるよう〔 C 〕で上下層を反転して乾燥を促進する。乾燥が完了した牧草はレーキで集草し、ロールベアラーで円柱状に丸めて梱包して貯蔵する。

	〔 A 〕	〔 B 〕	〔 C 〕
1.	モアコンディショナー	12%～15%	ブロア
2.	モアコンディショナー	12%～15%	テッダ
3.	モアコンディショナー	25%～30%	テッダ
4.	フォレンジハーベスタ	12%～15%	ブロア
5.	フォレンジハーベスタ	25%～30%	テッダ

〔No. 37〕 サイレージの調製に関する記述として最も妥当なのはどれか。

1. スタックサイロは、コンクリートや木材で側壁を設け、その中に材料を積み上げ踏圧してビニールシートなどで密封するサイロである。
2. とうもろこしサイレージを調製する際の収穫適期は乳熟期である。
3. サイレージの pH を急激に低下させ酪酸発酵を抑制する添加剤としてギ酸が、サイロ開封後の好気的変敗を抑制する添加剤としてプロピオン酸が利用される。
4. 乳酸発酵を促進するために乳酸菌製剤を添加する必要があるが、イネホールクroppサイレージの調製において、稲には付着する乳酸菌数が多いことから、乳酸菌製剤を添加する必要はない。
5. サイロへの詰め込み後、好気性発酵期、乳酸発酵期を経て安定期になるまでに、好条件であればおよそ6か月を要する。

〔No. 38〕 草地更新に関する記述ア、イ、ウの正誤の組合せとして最も妥当なのはどれか。

ア. 草地の経年利用の過程で、望ましくない草種構成の変化や裸地が目立つようになるなどにより草地生産性が低下した場合、草地更新を行う。

イ. 完全更新は、プラウにより全面耕起する方法であり、土壌の硬さや透水性、保水性などの物理性を改善するとともに、土壌酸度や有機物含量などの化学性を改善することができる。

ウ. 簡易更新のうち作溝法は、草地の表層部を切断して溝を作って播種を行う方法であり、完全更新よりも低コストに土壌の物理性と化学性を大きく改善することができる。

	ア	イ	ウ
1.	正	正	正
2.	正	正	誤
3.	正	誤	正
4.	誤	誤	正
5.	誤	正	誤

〔No. 39〕 飼料設計に関する記述の〔 A 〕、〔 B 〕、〔 C 〕に該当する語句及び数値の組合せとして最も妥当なのはどれか。

「日本飼養標準・肉用牛（2022年版）」において、体重450kgの黒毛和種成雌牛が維持に必要とする1日の養分量は、DM（乾物量）6.04kg、TDN（〔 A 〕）3.02kgである。

今、体重450kgの黒毛和種成雌乾乳牛に1日当たり乾草を現物重量5.0kg、配合飼料を1.0kg給与することとした場合、DMI（乾物摂取量）の充足率は〔 B 〕%、TDNの充足率は〔 C 〕%である。

なお、給与する乾草（イタリアンライグラス、一番草、出穂期）の栄養価は、水分含量14.2%、乾物中TDN62.2%、給与する配合飼料の栄養価は水分含量10.0%、乾物中TDN70.0%とする。

	〔 A 〕	〔 B 〕	〔 C 〕
1.	可消化養分総量	99.3	126.2
2.	可消化養分総量	99.3	109.2
3.	可消化養分総量	85.9	109.2
4.	代謝エネルギー	99.3	126.2
5.	代謝エネルギー	85.9	109.2

〔No. 40〕 家畜の疾病制御に関する記述ア、イ、ウの正誤の組合せとして最も妥当なのはどれか。

- ア. ワクチンの投与は、プログラムを作成して計画的に行うことで、疾病予防効果が高まる。
- イ. 放牧初期は疾病発生のリスクが高いため、特に注意深く観察する必要がある。
- ウ. SPF (Specific Pathogen Free) 動物は、清浄性を維持するため医薬品の使用量が増加する。

	ア	イ	ウ
1.	正	正	正
2.	正	正	誤
3.	正	誤	正
4.	誤	誤	正
5.	誤	正	誤

〔No. 41〕 高病原性鳥インフルエンザに関する記述として最も妥当なのはどれか。

- 1. 本病は、「家畜伝染病予防法」により届出伝染病として定められている。
- 2. 日本国内では、令和5年度の発生以前は、数年にわたり本病の発生は確認されていなかった。
- 3. 農林水産省は、本病にかかる特定家畜伝染病防疫指針を作成・公表している。
- 4. 南米においては、これまで本病の発生が確認されたことはない。
- 5. 本病は *Pasturella multocida* によって引き起こされる細菌病である。

〔No. 42〕 疾病、畜種、当該疾病が多発する時期の組合せとして最も妥当なのはどれか。

	(疾病)	(畜種)	(多発する時期)
1.	イバラキ病	牛	春
2.	ロイコチトゾーン症	牛	夏
3.	伝染性胃腸炎	豚	冬
4.	流行性脳炎	豚	春
5.	RS ウイルス病	鶏	夏

〔No. 43〕 家畜の輸送衛生に関する記述ア、イ、ウの正誤の組合せとして最も妥当なのはどれか。

ア. 豚はストレスに対して感受性が高く、輸送ストレスにより、肉色が淡く、組織が軟弱で、水っぽいDFD肉と呼ばれる異常肉が発生しやすくなる。

イ. 妊娠末期の牛に輸送ストレスが加わると、輸送後に起立不能や腸管運動抑制を主徴とする輸送テタニーを発症する。

ウ. 牛では輸送によって発熱を伴う泌尿器症状を呈することが多い。

- | | ア | イ | ウ |
|----|---|---|---|
| 1. | 正 | 正 | 正 |
| 2. | 正 | 正 | 誤 |
| 3. | 正 | 誤 | 正 |
| 4. | 誤 | 誤 | 正 |
| 5. | 誤 | 正 | 誤 |

〔No. 44〕 移行抗体に関する記述の〔 A 〕、〔 B 〕、〔 C 〕に該当する語句の組合せとして最も妥当なのはどれか。

母獣から幼獣に移行した抗体が幼獣自身の抗体産生を〔 A 〕する現象がある。抗体の移行様式には動物種差があり、〔 B 〕は胎盤移行を中心としている一方、〔 C 〕は乳汁移行で抗体が移行されている。

- | | 〔 A 〕 | 〔 B 〕 | 〔 C 〕 |
|----|-------|-----------|-----------|
| 1. | 増強 | 牛、馬、豚 | 犬、猫 |
| 2. | 増強 | 牛、馬、豚 | ウサギ、モルモット |
| 3. | 増強 | ウサギ、モルモット | 牛、馬、豚 |
| 4. | 抑制 | 犬、猫 | ウサギ、モルモット |
| 5. | 抑制 | ウサギ、モルモット | 牛、馬、豚 |

〔No. 45〕 衛生動物（衛生害虫）に関する記述として最も妥当なのはどれか。

1. ノミは、幼虫、成虫ともに吸血を行う。
2. シラミは、鳥類に寄生し、哺乳類には寄生しない。
3. ヌカカは、アカバネ病などのウイルス病以外にも原虫などの寄生虫病も媒介する。
4. フタトゲチマダニは、ミツバチの気管に寄生するダニの一種である。
5. ブユは、雌雄両方の成虫が吸血を行う。

[No. 46] 牛の乳腺発育や泌乳に関与する内分泌に関する記述として最も妥当なのはどれか。

1. 泌乳開始の引き金は、プロジェステロンの上昇と、プロラクチン、グルココルチコイドの低下である。
2. 乳腺や乳管の発育には、膵臓から分泌されるエストロジェンが関与している。
3. 吸乳や搾乳の刺激により分泌されるオキシトシンが泌乳を維持している。
4. 胎盤からはホルモンは分泌されない。
5. 下垂体後葉から分泌される成長ホルモンは増乳作用を有する。

[No. 47] タンパク質の分解に関する記述の〔 A 〕、〔 B 〕、〔 C 〕に該当する語句の組合せとして最も妥当なのはどれか。

生体内のタンパク質は、主に〔 A 〕と〔 B 〕という2つの経路で分解される。タンパク質の分解は〔 C 〕により促進される。

	〔 A 〕	〔 B 〕	〔 C 〕
1.	ユビキチン・プロテアソーム系	TCA 回路	成長ホルモン
2.	ユビキチン・プロテアソーム系	TCA 回路	グルココルチコイド
3.	ユビキチン・プロテアソーム系	オートファジー	成長ホルモン
4.	ユビキチン・プロテアソーム系	オートファジー	グルココルチコイド
5.	TCA 回路	オートファジー	グルココルチコイド

[No. 48] 唾液に関する記述として最も妥当な組合せはどれか。

- ア. 豚の唾液にはほとんど酵素は含まれていない。
イ. 1日に分泌される唾液の量は、豚よりも牛の方が多い。
ウ. 唾液腺は、通常、耳下腺、下顎腺、扁桃腺を指す。
エ. 副交感神経の刺激により薄い唾液が大量に分泌され、交感神経の刺激では濃い唾液が少量分泌される。

1. ア、イ
2. ア、ウ
3. イ、ウ
4. イ、エ
5. ウ、エ

〔No. 49〕 畜種、赤血球数、白血球数の組合せとして最も妥当なのはどれか。

	(畜種)	(赤血球数) [個/ μl]	(白血球数) [個/ μl]
1.	牛	60 万	7,000~10,000
2.	馬	350 万	4,000~5,000
3.	豚	100 万	15,000~22,000
4.	鶏	350 万	20,000~30,000
5.	めん羊	140 万	7,000~10,000

〔No. 50〕 循環器系に関する記述として最も妥当なのはどれか。

1. 骨髄では老化した赤血球の破壊が行われている。
2. 血液脳関門は、あらゆる物質の脳への通過を妨げている。
3. 肝臓は肝動脈と冠動脈からの血液の供給を受ける。
4. リンパ管には逆流を防ぐための弁がある。
5. 心臓の左房室弁は三尖弁、右房室弁は二尖弁と呼ばれる。