



Name, Vorname: _____

Matrikelnummer: _____

Arbeitsanweisung: Bitte ausfüllen bzw. die richtige(n) Antwort(en) ankreuzen!

5 Punkte

1. h, x – Diagramm

- Das h,x - Diagramm ermöglicht es, die Enthalpieveränderung bei Veränderung der Temperatur feuchter Luft abzulesen. ()
- Mit dem h, x – Diagramm kann auf einen Blick erkannt werden, wie groß ein Ventilator für eine Stallanlage zu wählen ist. ()
- Die Kurve, für die gilt $h = 1$, stellt die Grenze zwischen dem Nebelbereich und dem Bereich ungesättigter Luft dar. ()
- Die Isothermen durchziehen das h, x – Diagramm als Gruppe paralleler Linien. ()
- Bei einem Gesamtdruck, der von 1013 mbar deutlich abweicht, gilt das h, x – Diagramm in seiner Standardform nicht. ()
- Die Kurve, für die gilt $\varphi = 100\%$, stellt die Grenze zwischen dem Nebelbereich und dem Bereich ungesättigter Luft dar. ()
- Die Isenthalpen durchziehen das h, x-Diagramm als Gruppe paralleler Linien. ()

4 Punkte

2. Thermoregulation homöothermer Tiere. Die Zone thermischer Neutralität

- ist die Zone mit der höchsten Wärmeerzeugung im Körper ()
- schließt die Behaglichkeitszone nicht ein ()
- ist die Zone, in der die Umwelttemperatur keinen Einfluß auf die Wärmeerzeugung im Tierkörper hat ()
- ist bei allen Tierarten gleich ()
- wird durch die Luftgeschwindigkeit beeinflusst ()
- ist vom Haltungsverfahren abhängig ()



Name, Vorname: _____

Matrikelnummer: _____

4 Punkte

3. Die Anteile an latenter und sensibler Wärmeabgabe bei Nutztieren

- sind temperaturabhängig ()
- verlaufen gegenläufig bei steigenden Lufttemperaturen ()
- sind für die Berechnung der Lüftungsrate kaum von Bedeutung, da die Gesamtwärmeabgabe in die Berechnung eingeht ()

5 Punkte

4. Der Wärmedurchgang pro Zeiteinheit durch ein Bauteil ist abhängig von:

- der Temperaturdifferenz zwischen innen und außen ()
- der relativen Luftfeuchte ()
- der Luftgeschwindigkeit an der Grenzschicht ()
- der Dicke des Bauteils ()
- der Flächengröße des Bauteils ()
- der Wärmeübergangszahl (α) ()
- der Wärmeleitzahl (λ) ()
- der Dampfspannung (p_i) im Bauteil ()
- des Wasserdampfdiffusionswiderstandes (μ) ()



Name, Vorname: _____

Matrikelnummer: _____

5 Punkte

5. Hydraulische Förderung

- Der Vorteil der Kolbenpumpen liegt in ihrer Druckstabilität. ()
- Die Rauigkeitszahl von Oberflächen im neuen Zustand steigt in der Reihenfolge Aluminium < gefalztes Blech < flexible Rohre. ()
- Exzentrerschneckenpumpen werden eingesetzt, wo es auf Robustheit ankommt. ()
- Kreiselpumpen arbeiten nach dem Prinzip von Strömungsmaschinen. ()
- Kreiselpumpen sind einfach aufgebaut und haben eine hohe Betriebssicherheit. ()
- Mit Pumpen können auch feste Stoffe transportiert werden, wenn sie in Flüssigkeit oder Gasen feinverteilt sind. ()
- Zahnradpumpen arbeiten nach dem Prinzip von Strömungsmaschinen. ()

5 Punkte

6. Bei der Gegenüberstellung des Fließverhaltens einer rein viskosen Flüssigkeit (Newtonsche Flüssigkeit) und Rindergülle mit quasiplastischem Fließverhalten gilt:

- Der Trockensubstanzgehalt der Gülle hat keinen Einfluss auf ihre Viskosität. ()
- Die Scherkraft einer Newtonschen Flüssigkeit bei einer angelegten Schubspannung ist abhängig von der Viskosität der Flüssigkeit. ()
- Die Scherkraft ist nur bei Newtonschen Flüssigkeiten direkt proportional mit der Schubspannung. ()
- Die untere Fließgrenze ist ein typisches Merkmal für Newtonsche Flüssigkeit. ()



Name, Vorname: _____

Matrikelnummer: _____

4 Punkte

7. Verhalten strömender Luft. Die Abnahme der axialen Luftgeschwindigkeit eines isothermen Luftstrahls ist unabhängig von:

- der Form der Zuluftöffnung ()
- der Lage der Zuluftöffnung in der Wand gegenüber dem Boden oder der Decke ()
- von der Zuluftgeschwindigkeit beim Lufteintritt ()
- von der Raumgeometrie ()

5 Punkte

8. Die Luftvolumenstromberechnung (nach DIN 18910) für geschlossene Ställe :

- ist von den Wärmeverlusten über die Bauteile unabhängig. ()
- ist im Winter vom maximal zulässigen Kohlendioxidgehalt im Stall abhängig ()
- ist für die Qualität der Stallluft relevant ()
- ist für die Emissionsminderung (Gerüche, Gase) eingeführt worden ()
- ist abhängig von der Tierart ()
- ist abhängig von der maximal zulässigen Feuchte im Stall ()
- ist abhängig vom Leistungsniveau der Tiere ()
- ist abhängig vom Aufstallungsgewicht ()
- dient der Planung der erforderlichen minimalen und maximalen Leistung der Ventilatoren im Winter bzw. im Sommer ()
- dient der k-Wert Berechnung



Name, Vorname: _____

Matrikelnummer: _____

4 Punkte

9. Die Betriebskennlinien eines Ventilators sind:

- unabhängig vom statischen Druckwiderstand ()
- relevant für den Verlauf des Volumenstroms bei zunehmendem statischen Druckwiderstand ()
- relevant für den spezifischen Stromverbrauch je m³ Luftvolumen ()
- relevant für das Regelverhalten und den Regelbereich eines Ventilators ()
- für die Planung einer Lüftungsanlage ohne Bedeutung ()
- für Axial- und Radialventilatoren identisch ()

4 Punkte

10. Fütterungstechnik

- der Variationskoeffizient der Massendosierung von Trockenfutter
 - steigt bei Zunahme der ausdosierten Futtermasse pro Zuteilung/ ()
 - sinkt bei Zunahme der ausdosierten Futtermasse pro Zuteilung ()
- der Variationskoeffizient ist bei gleicher Dosiermasse am höchsten bei
 - Volumendosierung von Mehlfutter ()
 - Volumendosierung von Pelletfutter ()
 - Massendosierung ()
- Dehnungsmeßstreifen (DMS) werden eingesetzt
 - zur Gewichtserfassung auf elektrischen Wege ()
 - zur Steuerung der Drehzahl der Kreislpumpe ()
 - um die Gewichtskraft auf einen Biegestab im Verhältnis zum Gewicht des Futtermaterials zu stellen ()
 - kann zur exakten Ausdosierung von Fütterungen aus dem Flüssigfutterbehälter eingesetzt werden ()



Name, Vorname: _____

Matrikelnummer: _____

3 Punkte

11. Kennliniendiagramme einer Kreiselpumpe

- dienen der Ermittlung der aktuellen Betriebspunkte bei unterschiedlichen Leitungsquerschnitten der Förderleitungen ()
- sind für Flüssigmist und reines Wasser identisch ()
- zeigen, daß bei größeren Leitungsquerschnitten die Förderleistung bei sonst konstanten Bedingungen abnimmt ()
- geben Auskunft über das spezifische Druckverhalten unterschiedlicher Kreiselpumpen bei vergleichbaren Volumenstrombereichen ()
- zeigen hinsichtlich des Druckverhaltens viel Ähnlichkeit mit den Kennliniendiagrammen von Radialventilatoren ()

2 Punkte

12. Melktechnik

Das Blindmelken kann verhindert werden durch Einsatz

- eines elektronisch gesteuerten anstatt eines mechanisch gesteuerten Pulsators ()
- Messung des Milchflusses am Ende des Hauptgamelks ()
- kürzere Milchschräuche ()
- Milchflußendabschalter ()
- eines milchflußangepaßten Melkvakuums ()
- Abschalten des Pulsators bei einem Milchfluß unter 200g/min ()
- eines Biomelkers ()
- einer elektronischen Vorstimulation ()
- einer elektronischen Milchmengenmessung ()