

**Arkusze zawiera informacje prawnie
chronione do momentu rozpoczęcia egzaminu**

Układ graficzny © CKE 2020

CKE **CENTRALNA
KOMISJA
EGZAMINACYJNA**

Nazwa kwalifikacji: **Organizacja i nadzorowanie produkcji rolniczej**

Oznaczenie kwalifikacji: **R.16**

Wersja arkusza: **SG**

R.16-SG-23.01

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE

Rok 2023

CZĘŚĆ PISEMNA

**PODSTAWA PROGRAMOWA
2012**

Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 11 stron. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś przewodniczącemu zespołu nadzorującego.
2. Do arkusza dołączona jest KARTA ODPOWIEDZI, na której w oznaczonych miejscach:
 - wpisz oznaczenie kwalifikacji,
 - zamaluj kratkę z oznaczeniem wersji arkusza,
 - wpisz swój numer PESEL*,
 - wpisz swoją datę urodzenia,
 - przyklej naklejkę ze swoim numerem PESEL.
3. Arkusz egzaminacyjny zawiera test składający się z 40 zadań.
4. Za każde poprawnie rozwiązane zadanie możesz uzyskać 1 punkt.
5. Aby zdać część pisemną egzaminu musisz uzyskać co najmniej 20 punktów.
6. Czytaj uważnie wszystkie zadania.
7. Rozwiązania zaznaczaj na KARCIE ODPOWIEDZI długopisem lub piórem z czarnym tuszem/atramentem.
8. Do każdego zadania podane są cztery możliwe odpowiedzi: A, B, C, D. Odpowiada im następujący układ krerek w KARCIE ODPOWIEDZI:

A	B	C	D
---	---	---	---

9. Tylko jedna odpowiedź jest poprawna.
10. Wybierz właściwą odpowiedź i zamaluj kratkę z odpowiadającą jej literą – np., gdy wybrałeś odpowiedź „A”:

☒	B	C	D
-------------------------------------	---	---	---

11. Staraj się wyraźnie zaznaczać odpowiedzi. Jeżeli się pomylisz i błędnie zaznaczysz odpowiedź, otocz ją kółkiem i zaznacz odpowiedź, którą uważasz za poprawną, np.

☒	B	C	☒
-------------------------------------	---	---	-------------------------------------

12. Po rozwiązaniu testu sprawdź, czy zaznaczyłeś wszystkie odpowiedzi na KARCIE ODPOWIEDZI i wprowadziłeś wszystkie dane, o których mowa w punkcie 2 tej instrukcji.

Pamiętaj, że oddajesz przewodniczącemu zespołu nadzorującego tylko KARTĘ ODPOWIEDZI.

Powodzenia!

* w przypadku braku numeru PESEL – seria i numer paszportu lub innego dokumentu potwierdzającego tożsamość

Zadanie 1.

W celu uniknięcia zatrucia pszczół środkami chemicznej ochrony roślin należy dostosować harmonogram planowanych zabiegów do informacji zawartych na etykiecie preparatu dotyczących

- A. sposobu sporządzania cieczy użytkowej.
- B. formy użytkowej produktu.
- C. okresu prewencji.
- D. okresu karencji.

Zadanie 2.

Przy sporządzaniu cieczy użytkowej środka ochrony roślin w pierwszej kolejności należy

- A. ustalić wydatkowanie cieczy użytkowej na jednostkę powierzchni.
- B. zapoznać się z treścią etykiety – instrukcją stosowania preparatu.
- C. sprawdzić rozstaw rozpylaczy na belce polowej.
- D. obliczyć potrzebną ilość cieczy użytkowej.

Zadanie 3.

Proces degradacji gleb torfowych można ograniczyć przez

- A. stosowanie zwiększonych dawek nawozów wapniowych w formie tlenkowej.
- B. uzupełnianie nawozami mineralnymi niedoboru mikro- i makroskładników.
- C. przeznaczenie ich na trwałe użytki zielone o dobrze ukorzonej darni.
- D. intensyfikację upraw polowych.

Zadanie 4.

Gleby płowe o odczynie kwaśnym nadają się pod uprawę

- A. buraków i pszenicy.
- B. pszenicy i rzepaku.
- C. wyki jarej i bobiku.
- D. ziemniaków i żyta.

Zadanie 5.

W pierwszym roku po zastosowaniu obornika na polu wskazana jest uprawa

- A. łąbinu żółtego na nasiona.
- B. kukurydzy na kiszonkę.
- C. bobiku na zielonkę.
- D. lnu włóknistego.

Zadanie 6.

Jeżeli na łące trzykośnej dawkę azotu 170 kg N/ha stosuje się w trzech etapach: 50% pod pierwszy pokos, 30% pod drugi pokos i 20% pod trzeci pokos, to ile należy zastosować saletry amonowej (34% N) na 2 ha łąki w pierwszej dawce?

- A. 100 kg
- B. 200 kg
- C. 250 kg
- D. 500 kg

Zadanie 7.

W uprawie bobiku nawozy azotowe należy stosować

- A. jesienią, przed wykonaniem orki przedzimowej.
- B. bezpośrednio po zejściu z pola przedplonu.
- C. wiosną, tuż przed siewem nasion.
- D. dolistnie, od fazy szóstego liścia.

Zadanie 8.

Koszty utrzymania, napraw i konserwacji szczegółowych urządzeń melioracji wodnych pokrywa

- A. marszałek województwa.
- B. właściciel gruntu.
- C. starosta powiatu.
- D. wójt gminy.

Zadanie 9.

Przed siewem owsa na lekkiej glebie należy zastosować

- A. agregat uprawowy z broną wirnikową.
- B. kultywator z zębami sztywnymi.
- C. agregat uprawowy bierny.
- D. włókę.

Zadanie 10.

Na plantacji buraków do niszczenia skorupy glebowej powstałej po siewie stosuje się

- A. kultywator z zębami sprężynowymi.
- B. spulchniacz obrotowy.
- C. bronę posiewną.
- D. wał kółczatkę.

Zadanie 11.

W celu chemicznego zwalczania chwastów dwuliściennych w uprawie buraków cukrowych należy zastosować

- A. pielnik ciągnikowy, po wschodach roślin buraka i po wyrzędowaniu.
- B. metodę dawek dzielonych herbicydów łącznie z adiuwantem.
- C. mieszaninę graminicydów w okresie powschodowym.
- D. skrócony okres ochrony herbicydowej.

Zadanie 12.

Najskuteczniejszym sposobem ograniczenia zachwaszczenia podczas renowacji trwałych użytków zielonych metodą podsiewu jest

- A. ugniatanie powierzchniowe ciężkim wałem łąkowym przed siewem nasion.
- B. wykonanie przed siewem orki pługiem łąkowym.
- C. dwukrotne zastosowanie brony zębowej lekkiej.
- D. zastosowanie herbicydów selektywnych.

Zadanie 13.

Terminy składania wniosków do wojewódzkiego inspektora, właściwego ze względu na położenie plantacji, o dokonanie oceny polowej materiału siewnego

- do dnia 15 marca – dla gatunków roślin uprawnych jednorocznych ozimych;
- do dnia 20 maja – dla ziemniaka;
- do dnia 15 maja – dla gatunków roślin uprawnych jednorocznych innych niż wymienione w powyżej;
- do dnia 15 marca – dla gatunków roślin uprawnych wieloletnich;
- do dnia 10 marca – dla materiału szkółkarskiego mateczników porzeczek i agrestu.

Na podstawie informacji zawartych w tabeli wskaż ostateczny termin składania przez plantatora wniosku o wykonanie oceny polowej materiału siewnego lucerny mieszańcowej.

- A. 10 marca.
- B. 15 marca.
- C. 15 maja.
- D. 20 maja.

Zadanie 14.

Psychrometr jest przyrządem służącym do pomiaru

- A. parowania powierzchni wody.
- B. temperatury minimalnej.
- C. wilgotności powietrza.
- D. ilości wody w glebie.

Zadanie 15.

Czynnikiem ograniczającym zanieczyszczenie ziarna mykotoksynami w magazynach zbożowych jest

- A. zwiększanie temperatury ziarna przeznaczonego do składowania.
- B. zbiór ziarna w okresie dojrzałości woskowej miękkiej.
- C. utrzymywanie niskiej wilgotności pomieszczeń.
- D. zwiększanie gęstości siewu.

Zadanie 16.

Na podstawie danych zawartych w tabeli wskaż uprawę zboża ozimego, która zapewnia najwyższą nadwyżkę bezpośrednią przy produkcji ziarna.

- A. Pszenżyto ozime.
- B. Jęczmień ozimy.
- C. Pszenica ozima.
- D. Żyto.

Wyszczególnienie	Żyto	Pszenica ozima	Jęczmień ozimy	Pszenżyto ozime
Wartość produkcji (zł/ha)	2 731	3 881	3 566	3 431
Koszty bezpośrednie (zł/ha)	1 744	1 493	1 320	1 505

Zadanie 17.

Na plantacjach rzepaku najlepszą metodą do monitorowania pierwszych nalotów i aktywności chrząszczy słodyszka rzepakowego jest stosowanie

- A. pułapek lepowych z feromonem płciowym.
- B. białych tablic lepowych.
- C. żółtych naczyń z wodą.
- D. pędów pułapkowych.

Zadanie 18.

Parametry kiszonki z kukurydzy sporządzonej w silosie przejazdowym w zależności od zawartości suchej masy

Kiszonka	Sucha masa (%)	Masa (kg/m ³)
Kukurydza	25	770
	30	750
	35	710
	40	675

Na podstawie danych zawartych w tabeli oblicz ilość kiszonki z kukurydzy (35% s.m.) przechowywanej w silosie przejazdowym o wymiarach 6 m × 2 m × 10 m.

- A. 0,852 t
- B. 8,520 t
- C. 85,20 t
- D. 852,0 t

Zadanie 19.

Oksytocyna jest hormonem wydzielanym przez

- A. grasicę.
- B. tarczycę.
- C. przysadkę mózgową.
- D. część wysepkową trzustki.

Zadanie 20.

Na podstawie podanego wzoru oblicz, na ile kwater należy podzielić pastwisko przeznaczone dla jednej grupy zwierząt wypasanych 2 dni na kwaterze, jeżeli czas odrostu runi pastwiskowej wynosi 18 dni?

- A. 19 kwater.
- B. 18 kwater.
- C. 11 kwater.
- D. 10 kwater.

$$\text{Liczba kwater} = \frac{X}{Z} + 1$$

gdzie

X - czas odrostu runi

Z - liczba dni przebywania zwierząt na kwaterze

Zadanie 21.

Różnica w masie ciała loszek hodowlanych wyrównanych wiekowo, które będą przebywać w jednym kojcu, **nie powinna** przekraczać

- A. 10%
- B. 20%
- C. 30%
- D. 40%

Zadanie 22.

Przeciętna wydajność kg mleka i jego składników uzyskanych w 2017 roku od krów ocenianych w Polsce

	Rasa	Mleko	Tłuszcz		Białko	
		(kg)	(kg)	(%)	(kg)	(%)
I	CZARNO- BIAŁA*	8 360	339	4,05	282	3,37
II	CZERWONO- BIAŁA*	7 601	317	4,17	260	3,42
III	POLSKA CZERWONA	3 646	156	4,27	123	3,37
IV	POLSKA CZARNO- BIAŁA	4 509	188	4,16	147	3,25

* dotyczy ras polskiej holsztyńsko-fryzyjskiej odmiany czarno-białej i czerwono-białej

Na podstawie danych zawartych w tabeli wskaż rasę bydła najmniej przydatną dla wielkotowarowych gospodarstw wyspecjalizowanych w intensywnej produkcji mleka.

- A. Czarno-biała
- B. Czerwono-biała.
- C. Polska czerwona
- D. Polska czarno-biała.

Zadanie 23.

KARTA LOCHY												
Locha nr PL 012345678-001						Nr siedziby stada 012345678-001						
Data urodzenia: 06. 02. 20017r.						Data wprowadzenia do stada: 4.10.2017r.						
	Data krycia			knur nr.,		Wyproszenia			Odsadzenia			Uwag
Cykl nr	1	2	3		Data szczepień	Data	Liczba prosiąt żywych	Liczba prosiąt	Data	Ilość	Waga	
1.	16.10.	06.11.		PL 123654789		1.03.	12	1		12		

Na podstawie danych zawartych w „Karcie lochy” zaplanuj datę odsadzenia prosiąt ssących w 35. dniu życia.

- A. 01 marca.
- B. 17 marca.
- C. 04 kwietnia.
- D. 14 kwietnia.

Zadanie 24.

Od zawartości której witaminy w organizmie zależy przyswajalność wapnia zawartego w paszy?

- A. Witaminy E.
- B. Witaminy D.
- C. Witaminy K.
- D. Witaminy A.

Zadanie 25.

Kontrola poprawności żywienia białkowego krów w oparciu o zawartość mocznika i białka w mleku

	Poziom mocznika w mleku mg/litr		
Zawartość białka %	< 150	150-300	> 300
< 3,20	brak białka brak energii	brak energii	nadmiar białka brak energii
3,2- 3,6	brak białka nadmiar energii	białko i energia w normie	nadmiar białka + energii
> 3,60	brak białka nadmiar energii	nadmiar energii	nadmiar białka nadmiar energii

Oznaczone parametry 1 litra mleka

1 litr mleka zawiera	Tłuszcz (%)	Białko (%)	Mocznik (NH ₃) mg/l
	3,9	3,4	140

Na podstawie informacji o zawartości mocznika i białka w mleku o podanych parametrach oceń poprawność żywienia krowy.

- A. Brak białka i energii.
- B. Nadmiar białka, brak energii.
- C. Brak białka, nadmiar energii.
- D. Prawidłowa zawartość białka i energii.

Zadanie 26.

Na podstawie danych zawartych w tabeli obliczienne zapotrzebowanie na energię produkcyjną konia o masie ciała 600 kg używanego do pracy lekkiej, jeżeli codzienne zapotrzebowanie na energię produkcyjną konia stanowi 120% zapotrzebowania bytowego.

- A. 133,3 MJ ES
- B. 105,6 MJ ES
- C. 90,0 MJ ES
- D. 75,6 MJ ES

Zapotrzebowanie bytowe na energię koni o różnej masie ciała

Masa ciała w kg	300	400	500	600	700	800
Zapotrzebowanie bytowe na energię strawną w MJ	43	50	63	75	88	100

Zadanie 27.

Ile gramów białka ogólnego pobierze tucznik o masie ciała 55 kg, który zje 2,5 kg mieszanki pełnoporcjowej zawierającej 12,5 MJ energii metabolicznej w 1 kilogramie.

- A. 400,00 g
- B. 359,37 g
- C. 160,00 g
- D. 143,75 g

Koncentracja EM (MJ) oraz zalecany stosunek białka ogólnego do energii (g/MJ) w 1 kg mieszanki pełnoporcjowej

Grupa produkcyjna (masa ciała, kg)	Energia metaboliczna MJ/kg	Białko ogólne g/MJ
Warchlaki (20-30)	13 - 13,5	13,5
Tuczniki (30-60)	12,5 - 13,5	12,8
Tuczniki (60-90)	12,5 - 13,5	11,5
Tuczniki (>90)	12,0 - 13,0	11,2

Zadanie 28.

Przyczyną anemii u prosiąt najczęściej jest brak lub niedobór w paszy

- A. żelaza.
- B. wapnia.
- C. magnezu.
- D. molibdenu.

Zadanie 29.

W celu poprawy procesu zakiszania zielonki z kukurydzy oraz strawności składników pokarmowych w kiszonce należy

- A. kosić kukurydzę przy samej ziemi.
- B. stosować dodatki pasz trudno fermentujących.
- C. rozdrobnić kukurydzę na sieczkę o długości ponad 5 cm.
- D. rozdrobnić kukurydzę na sieczkę o długości 0,5 do 1,5 cm.

Zadanie 30.

Ile koncentratu białkowego należy zważyć do przygotowania mieszanki pełnoporcjowej zgodnie z podaną recepturą dla 50 szt. tuczników na 7 dni żywienia?

- A. 17,5 kg
- B. 25,0 kg
- C. 175,0 kg
- D. 250,0 kg

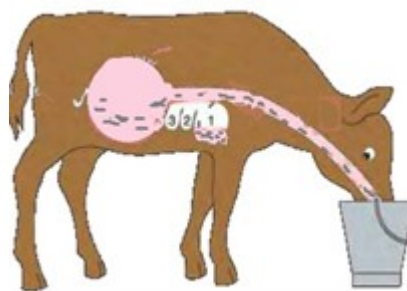
Skład mieszanki (%) oraz dzienne pobranie paszy w kg/szt.

Składnik mieszanki	Zawartość składnika (%)	Dzienne pobranie mieszanki (kg/szt.)
Śruta jęczmienna	45	2,5
Śruta pszenna	10	
Śruta z pszenżyta	25	
Koncentrat białkowy	20	
RAZEM	100	

Zadanie 31.

Przedstawiona na rysunku technika pojenia cieląt sprzyja występowaniu

- A. biegunki.
- B. krzywicy.
- C. zapalenia płuc.
- D. choroby motyliczej.



Zadanie 32.

Które produkty pochodzenia zwierzęcego mogą być przeznaczone do sprzedaży bezpośredniej przez właściciela gospodarstwa agroturystycznego, utrzymującego zwierzęta wg podanego w tabeli stanu?

- A. Tusze wołowe.
- B. Jaja przepiórcze.
- C. Tusze wieprzowe.
- D. Mleko, śmietana i siara.

Pogłowie zwierząt w gospodarstwie

Gatunki rasy i grupy technologiczne zwierząt	Liczba zwierząt (szt.)
Bydło: krowy mleczne – polska czerwona	2
Cielęta do 3 m-ca	1
Świnie: lochy - złotnicka pstra	2
Tuczniki	8
Drób: kaczki – pekin	10

Zadanie 33.

Jaja kurze z chowu ściółkowego przeznaczone do sprzedaży bezpośredniej mogą być

- A. zabrudzone.
- B. myte formaliną.
- C. z zapachem obornika kurzego.
- D. z uszkodzoną, popękaną skorupką.

Zadanie 34.

IWA wlkp. gn.	EMITER włkp. /poch. trk. gn.	OGAR włkp./ poch.trk. kasz.	ASPIRANT włkp. gn.
			ORGIETKA włkp. gn.
		EMIKA włkp./ poch. trk. siwa	KERMAN włkp.
	ITAKA włkp. kasz.	PAKT młp. c.gn.	ENNA włkp. c.gn.
			HUZAR młp. c.gn.
		IRMA włkp. gn.	PIRANIA młp. c.gn.
			REX włkp. siwa
			IRYTACJA włkp. gn.

Na podstawie rodowodu klaczy IWA określ nazwę i umaszczenie jej babki ze strony matki.

- A. Emilka; maść siwa.
- B. Irma; maść gniada.
- C. Itaka; maść kasztanowata.
- D. Pirania; maść ciemnogniada.

Zadanie 35.

Właściciel trzody chlewnej ma obowiązek oznakować zwierzęta, które przebywają dłużej niż jeden miesiąc w siedzibie stada,

- A. nie później niż 1 dzień przed opuszczeniem siedziby stada.
- B. najpóźniej w dniu opuszczenia siedziby stada.
- C. w terminie 30 dni od dnia urodzenia.
- D. w terminie 7 dni od dnia urodzenia.

Zadanie 36.

Jak długo właściciel zwierząt gospodarskich powinien przechowywać dokumentację leczenia zwierząt?

- A. 2 lata kalendarzowe.
- B. 3 lata po uboju zwierzęcia.
- C. 4 lata od daty ostatniego wpisu.
- D. 5 lat od daty dokonania ostatniego wpisu.

Zadanie 37.

Ile wynosi miesięczny koszt żywienia jednego konia, jeżeli całkowity roczny koszt utrzymania czterech koni w gospodarstwie wynosi 32 000 zł, a koszt żywienia stanowi 60% kosztu całkowitego.

- A. 200 zł
- B. 400 zł
- C. 1 600 zł
- D. 4 800 zł

Zadanie 38.

Kalkulacja produkcji tucznika do 110 kg masy ciała prowadzonej w cyklu otwartym				
Wyszczególnienie	J.m.	Cena	Ilość	Wartość (zł)
Wartość produkcji				
żywiec wieprzowy	kg	4,40	110,00	484,00
Koszty bezpośrednie				
Koszt paszy dla:				
tucznika od 30 do 70kg				98,50
tucznika od 70 do 110kg				120,12
Koszt pasz ogółem				218,62
Inne koszty bezpośrednie (zakup warchlaków, leczenie...)				170,38
Koszty bezpośrednie ogółem				389,00
NADWYŻKA BEZPOŚREDNIA				?

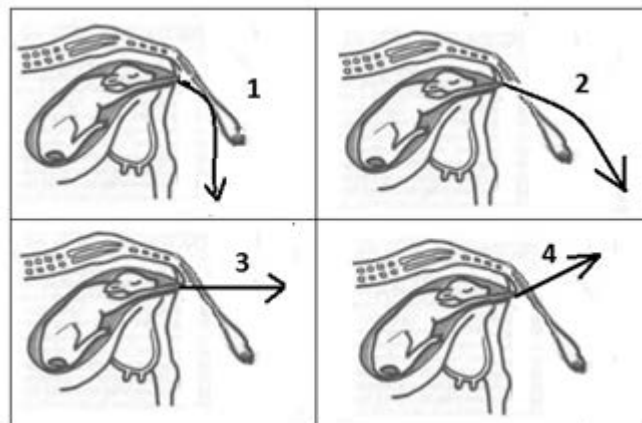
Na podstawie przedstawionej kalkulacji oblicz nadwyżkę bezpośrednią z produkcji tucznika do 110 kg masy ciała.

- A. 265,38 zł
- B. 170,38 zł
- C. 95,00 zł
- D. 48,00 zł

Zadanie 39.

Który kierunek wyciągania płodu krowy przy użyciu linek porodowych należy zastosować podczas udzielaniu pomocy przy trudnym porodzie?

- A. 1 – ostro w dół.
- B. 2 – łagodnie po skosie w dół.
- C. 3 – równoległe do linii grzbietu krowy.
- D. 4 – łagodnie w kierunku grzbietu krowy.



Zadanie 40.

Kontrolę stanu zdrowia wymienia w kierunku występowania *mastitis* hodowca powinien przeprowadzać poprzez wykonanie przed dojem

- A. próby TOK aparatem Fossomatic.
- B. oznaczenia pH mleka pehametrem.
- C. oznaczenia stopnia zanieczyszczeń mleka aparatem „Mifi”.
- D. próby TOK, używając tacki z czterema zagłębieniami i masterapidu.