

## Варіант 1

1. Уперше термін «Метеорологія» ввів:

- а) Архімед;      б) Аристотель;      в) Платон.

2. Перерахуйте які величини не являються метеорологічними:

- а) температура;      б) туман;      в) полярне сяйво.

3. Вкажіть зону на території України в якій випадає найбільше опадів і найменша сума активних температур:

- а) зона Лісостепу;      б) зона Степу;      в) зона Полісся.

4. Вкажіть існуючі розміри метеорологічної площадки:

- а) 20 x 16 м,      б) 1 x 05 м,      в) 100 x 50 м.

5. Назвіть прилади для вимірювання атмосферного тиску:

- а) гігрограф;      б) гігрометр;      в) барометр - анероїд.

6. Горизонтальний баричний градієнт 3 гПа/100 км означає, що тиск зміниться поздовж горизонталі, перпендикулярної ізобарам на:

- а) 3 гПа на 100 км;      б) 100 гПа на 3 км;      в) 100 мб на 3 км.

7. Пшениця, жито ячмінь за їх фотоперіодичною реакцією належать до рослин :

- а) нейтральних;      б) короткого дня;      в) довгого дня.

8. Тип інсоляції (тип розподілу температури в ґрунті спостерігається при:

- а) додатному радіаційному балансі;  
б) від'ємному радіаційному балансі;  
в) нульовому радіаційному балансі.

9. Запізнення часу настання добових максимальних і мінімальних температур з зростанням глибини ґрунту на кожні 10 см в середньому складає:

- а) 2,5 – 3,5 години;      б) 5 – 7 годин;      в) 8 – 10 годин.

10. Вкажіть процес який найменше впливає на перенос тепла між поверхнею Землі і атмосферою та в атмосфері:

- а) теплова конвекція;  
б) турбулентність;  
в) молекулярний теплообмін.

11. Нічні та зимові інверсії температур приземного шару атмосфери є різновидами інверсій:

- а) інсоляційним;  
б) радіаційним;  
в) орографічних.

12. Температурними межами життєдіяльності рослин є:

- а) біологічний мінімум та біологічний максимум;
- б) біологічний мінімум і оптимальна температура;
- в) оптимальна температура і біологічний максимум.

13. На випаровування води із ґрунту впливає:

- а) вологість повітря;
- б) сонячна радіація;
- в) аерозоль атмосфери.

14. На рівні конденсації водяної пари температура повітря дорівнює:

- а) 0 °С; б) нижче 0 °С; в) точці роси.

15. Зливові дощі випадають із хмар:

- а) верхнього ярусу;
- б) вертикального розвитку;
- в) нижнього ярусу.

16. Межею між запасами продуктивної і непродуктивної вологи в ґрунті є:

- а) максимальна гігроскопічність;
- б) вологість в'янення;
- в) капілярна вологість.

17. До місцевих вітрів не відносять:

- а) пасати; б) фени; в) бризи.

18. Для центру антициклону характерна:

- а) погода без опадів; б) зливові опади; в) затяжні опади.

19. За способом Міхалевського прогнозують заморозки:

- а) радіаційні; б) адвентивні; в) радіаційно – адвентивні.

20. Неперіодичні зміни погоди обумовлені:

- а) переносом повітряних мас;
- б) добовим і річним обертанням Землі;
- в) змінами атмосферного тиску.

## Варіант 2

1. Дайте визначення науці Агрометеорологія - ...

- а) наука про атмосферу і атмосферні процеси Землі;
- б) це вивчення процесів у високих шарах атмосфери або фізика верхньої атмосфери;
- в) це наука, що вивчає метеорологічні, кліматичні та гідрологічні умови у їх взаємодії з об'єктами та процесами сільськогосподарського виробництва.

2. Перерахуйте які величини є метеорологічними:

- а) температура ґрунту та повітря, туман, сніг;
- б) полярне сяйво, сонячне затемнення,
- в) усі варіанти відповідей вірні.

3. Вкажіть зону на території України в якій випадає найменше опадів і найвища сума активних температур:

- а) зона Лісостепу;    б) зона Степу;    в) зона Полісся.

4. Кліматологія – це наука:

- а) про будову атмосфери;    б) яка досліджує фізичні процеси в атмосфері;
- в) що вивчає процеси формування клімату.

5. Назвіть прилад для вимірювання і запису значень атмосферного тиску:

- а) барограф;    б) гігрограф;    в) ртутний термометр.

6. Потоки променистої енергії сонця за довжиною хвилі належать до:

- а) короткохвильової частини спектру;
- б) довгохвильової частини спектру;
- в) ультрафіолетової частини спектру.

7. Радіаційним балансом поверхні Землі називають різницю між:

- а) сумарною і відбитою радіацією;
- б) потоками променистої енергії, які надходять і відходять від поверхні Землі;
- в) прямою і відбитою сонячною радіацією.

8. Тип випромінювання інсоляції (тип розподілу температури в ґрунті) спостерігається при:

- а) додатному радіаційному балансі;
- б) від'ємному радіаційному балансі;
- в) нульовому радіаційному балансі.

9. Адвекцією температури називають переміщення:

- а) теплих повітряних мас на холодні у горизонтальній площині;
- б) холодних повітряних мас на теплі;
- в) холодних повітряних мас на теплі у вертикальній площині.

10. Крива плавна лінія, яка з'єднує точки з однаковою температурою називається:

- а) термоізоплета;    б) ізобара;    в) горизонталь.

11. Орографічні інверсії приземного шару атмосфери, розвиток в яких пов'язаний з рельєфом місцевості є різновидом:

а) радіаційних інверсій; б) адвентивних інверсій; в) снігових інверсій.

12. Для розміщення нових сортів та гібридів с.-г. культур не потрібно враховувати:

а) суму активних температур, потрібно для дозрівання;  
б) температурні межі їх життєдіяльності;  
в) баластні температури.

13. Під час випаровування води із поверхонь:

а) температура піднімається; б) температура знижується; в) залишається без змін.

14. Однією з умов конденсації водяної пари в атмосфері є зниження температури повітря до:

а) точки роси; б) до 0 °С; в) нижче 0 °С.

15. Затяжні опади випадають із хмар:

а) купчасто-дошових; б) шарувато-дошових; в) перисто-шаруватих.

16. Максимально можливий вміст води, яку можуть утримувати капілярні сили ґрунту, відповідає:

а) повній вологомісткості;  
б) найменшій вологомісткості;  
в) максимальній гігроскопічності.

17. Вкажіть які вітри належать до місцевих:

а) мусони; б) фени; в) пасати .

18. У південно – східному секторі циклону панує:

а) безхмарна погода; б) тумани; в) потужна хмарність з опадами.

19. За інтенсивністю посух, яка знижує врожай більше ніж на 50 % вважають:

а) дуже сильною; б) слабкою; в) середньою.

20. За синоптичними картами і методом аналогів роблять прогноз погоди:

а) короткостроковий; б) довгостроковий; в) середньостроковий.

### Варіант 3

1. Дайте визначення науці Метеорологія -...

- а) наука про атмосферу і атмосферні процеси Землі;
- б) це вивчення процесів у високих шарах атмосфери або фізика верхньої атмосфери;
- в) це наука, що вивчає метеорологічні, кліматичні та гідрологічні умови у їх взаємодії з об'єктами та процесами сільськогосподарського виробництва.

2. Перерахуйте об'єкти агрометеорології:

- а) погода, клімат, водний і теплові режими атмосфери та ґрунтів,
- б) норми висіву насіння, способи проведення сівби,
- в) усі варіанти відповідей вірні.

3. Як сприятливі погодні умови впливають на ростові процеси рослин:

- а) сприяють ростовим процесам;
- б) негативно впливають на ростові процеси;
- в) обидві відповіді вірні .

4. Продовжіть визначення «газоподібну оболонку Землі називають.....»

- а) атмосферою;      б) повітрям;      в) біосферою.

5. Освітленість в атмосфері створює наступна частина спектру:

- а) ультрафіолетова;      б) видима;      в) інфрачервона.

6. Величина річної суми радіаційного балансу зростає від:

- а) полюса до екватора;
- б) екватора до полюса;
- в) залишається незмінною.

7. Зміни температури ґрунту на протязі доби називаються:

- а) добовою амплітудою температури;
- б) добовим ходом температури;
- в) середньодобовою температурою.

8. Графік термоізоплет дозволяє визначити:

- а) температуру ґрунту на певній глибині кожного місяця;
- б) середньодобові температури повітря;
- в) температуру повітря приземного шару ґрунту на певній відстані від земної поверхні кожного місяця.

9. Чотири типи річного ходу температури повітря(екваторіальний, тропічний, помірною поясу, полярний) виділяють за:

- а) амплітудою і періодом коливань температур;
- б) часом настання екстремальних температур і амплітудою;
- в) періодом коливань температури і часом настання екстремальних температур.

10. За часом запису атмосферного тиску існує барограф:

а) річний; б) тижневий; в) місячний.

11. Основним джерелом нагрівання нижніх шарів тропосфери є:

а) сонячна радіація; б) тепло поверхні Землі; в) тепло атмосфери.

12. Вологістю повітря називають вміст в ньому:

а) водяної пари;  
б) водяної пари і крапель;  
в) водяної пари, крапель і кристалів.

13. Випаровуваність показує величину випаровування води:

а) фактичну; б) максимально можливу; в) рослинами.

14. Наявність ядер конденсації в атмосфері на процес конденсації:

а) не впливає; б) сприяє; в) уповільнює.

15. Мрячні опади випадають із хмар:

а) шаруватих; б) шарувато-дощових; в) перисто-шаруватих.

16. Вітер виникає внаслідок:

а) зміни атмосферного тиску на підстильній поверхні;  
б) обертання земної кулі навколо власної осі;  
в) конвективних процесів.

17. До місцевих вітрів не відносять:

а) бризи; б) фени; в) мусони.

18. Для теплового фронту характерні опади:

а) затяжні; б) зливові; в) мрячні.

19. Суховієм називають вітер зі швидкістю понад 10 м/сек., температурою понад 25 °С і відносною вологістю повітря:

а) 50 % і нижче; б) 40 % і нижче; в) 30 % і нижче.

20. Метод прогнозу погоди, який ґрунтується на аналізі синоптичних карт називають:

а) гідродинамічним; б) синоптичним; в) фізико – статистичним.

## Варіант 4

1. Дайте визначення науці Аерономія -...

- а) це наука про атмосферу і атмосферні процеси Землі;
- б) це наука вивчає процеси у високих шарах атмосфери або фізика верхньої атмосфери;
- в) це наука, що вивчає метеорологічні, кліматичні та гідрологічні умови у їх взаємодії з об'єктами та процесами сільськогосподарського виробництва.

2. Перерахуйте що не являється об'єктами агрометеорології:

- а) погода, клімат, водний і теплові режими атмосфери та ґрунтів,
- б) норми висіву насіння, способи проведення сівби,
- в) обидва варіанти відповідей вірні.

3. Як несприятливі погодні умови впливають на ростові процеси рослин:

- а) сприяють ростовим процесам;
- б) негативно впливають на ростові процеси;
- в) обидві відповіді вірні.

4. Аерозолем атмосфери називають:

- а) дрібні краплі рідинного походження;
- б) кристалічні утворення.
- в) зважені тверді та рідкі частинки природного і штучного походження;

5. Назвіть одиницю виміру атмосферного тиску:

- а) гПа;            б) кВт/м<sup>2</sup>;            в) г/м<sup>3</sup>.

6. Найбільше значення в процесі фотосинтезу має радіація:

- а) ультрафіолетова;
- б) фотосинтетично активна (ФАР);
- в) ближня інфрачервона.

7. Величина радіаційного балансу поверхні землі:

- а) завжди достатня;
- б) завжди дорівнює нулю;
- в) може бути достатньою, від'ємною, дорівнювати нулю.

8. Різницею між максимальною і мінімальною температурою називають:

- а) ходом температури;
- б) амплітудою ходу температури;
- в) активною температурою.

9. Рослинний і сніговий покриви, річну амплітуду температуру ґрунту у порівнянні із оголеним ґрунтом:

- а) зменшують;            б) збільшують;            в) не змінюють.

10. Вертикальним градієнтом температури повітря називають:

- а) відстань по висоті, на якій температура змінюється на 1 °С;
- б) величину зміни температури на 100 м висоти;
- в) відстань по висоті, на якій температура змінюється на 0,5 °С.

11. На території України тип річного ходу температури повітря:

- а) помірного поясу;
- б) екваторіальний;
- в) полярний.

12. Назвіть показник, який не враховують для характеристики вологості повітря:

- а) пружність водяної пари;
- б) абсолютна волога;
- в) водність хмар.

13. Транспірацію називають випаровування води:

- а) ґрунтом;    б) водною поверхнею;    в) рослинами.

14. Основним продуктом конденсації, який бере участь у волого обміні є:

- а) тумани;    б) роса;    в) хмари.

15. На території Вінниччини максимум у річному ході опадів спостерігається:

- а) влітку;    б) восени;    в) взимку.

16. Вкажіть параметр, який не використовують для характеристики вітру:

- а) швидкість;    б) температура;    в) поривчастість.

17. Вкажіть які вітри належать до місцевих:

- а) мусони;    б) пасати;    в) бризи.

18. Для холодного фронту характерні опади:

- а) зatoryжні;    б) зливові;    в) мрячні.

19. Пилові бурі найчастіше виникають:

- а) влітку;    б) взимку;    в) навесні.

20. До агрометеорологічних не відносять прогнози:

- а) фенологічні;    б) врожайні;    в) синоптичні.



## Варіант 5

1. Вкажіть неіснуючий закон біологічного землеробства:

- а) закон рівнозначності (незамінності) головних факторів життя;
- б) закон мінімуму (або лімітуючого фактора);
- в) математичної статистики та моделювання.

2. Вкажіть до якої групи наук належить агрометеорологія:

- а) історичних, б) математичних, в) географічних.

3. Чи можна регулювати несприятливі кліматичні фактори у с.-г. виробництві:

- а) можна; б) неможна; в) обидві відповіді вірні.

4. У складі ґрунтового повітря в порівнянні з атмосферним повітрям вуглецю:

- а) більше; б) менше; в) однаково.

5. Вкажіть вірне співвідношення між одиницями виміру атмосферного тиску:

- а)  $1 \text{ гПа} = 1 \text{ мм. рт. ст.} = 0,75 \text{ мб}$ ;
- б)  $1 \text{ мм. рт. ст.} = 0,75 \text{ мб} = 0,75 \text{ гПа}$ ;
- в)  $1 \text{ мб} = 1 \text{ гПа} = 0,75 \text{ мм. рт. ст.}$

6. Збільшення довжини шляху сонячних променів в атмосфері впливає на їх поглинання і розсіювання слідувачим чином:

- а) збільшує; б) зменшує; в) не впливає.

7. Вміст цукру у винограді і цукровому буряку має найбільшу кореляцію з:

- а) інтенсивністю сонячної радіації;
- б) розсіяною сонячною радіацією;
- в) відбитою сонячною радіацією.

8. Зміни температури ґрунту не впливають на :

- а) швидкість проростання насіння;
- б) розповсюдження хвороб і шкідників; в) доступність ґрунтової вологи рослинам.

9. Найбільш характерним для тропосфери є:

- а) зниження температури повітря з висотою;
- б) підвищення температури повітря з висотою (температурна інверсія);
- в) сталі значення температури повітря.

10. Амплітуда річного ходу температури зі збільшенням географічної широти:

- а) зростає; б) зменшується; в) не змінюється.

11. Амплітуда добового ходу температури повітря над сушею у порівнянні з амплітудою добового ходу над океаном:

- а) більша; б) менша; в) однакова.

12. До характеристик вологості повітря не відносять:

- а) дефіцит пружності водяної пари;
- б) ступінь покриття неба хмарами;
- в) пружність насичення.

13. Коефіцієнтом транспірації рослин називають кількість води, яка необхідна для отримання:

- а) біологічного врожаю;
- б) одиниці маси сухої речовини;
- в) одиницю маси продукції.

14. Хмари це:

- а) скупчення водяної пари;
- б) зважені продукти конденсації і сублімації;
- в) аерозоль.

15. За річним ходом опадів територія Вінниччини відповідає наступному типу:

- а) тропічному;      б) субтропічному;      в) помірних широт.

16. Вкажіть параметр, який використовують для характеристики вітру:

- а) вологість;      б) температура;      в) швидкість.

17. Бризи це вітри, які формуються внаслідок:

- а) нерівномірного прогрівання води та суші;
- б) нерівномірного нагрівання схилів різної експозиції;
- в) перетікання повітря через невисокі гірські хребти.

18. Фронтом називають зону:

- а) перехідну між двома повітряними масами;      б) утворення хмар;
- в) з підвищеним тиском.

19. Боротьба з утворенням градин у хмарі базується на:

- а) впливі звуку;
- б) введенні додаткових ядер конденсації (йодисті срібло або свинець);
- в) підвищенні температури.

20. До прогнозу агрометеорологічних умов відносять прогноз:

- а) строків початку весняних робіт;
- б) врожайності с.-г. культур;
- в) теплозабезпеченості вегетаційного періоду с.-г. культур.

## Варіант 6

1. Вкажіть неіснуючі розміри метеорологічної площадки:

- а) 20 x 16 м, б) 26 x 26 м, в) 100 x 50 м.

2. Вкажіть до якої групи наук не належить агрометеорологія:

- а) історичних, б) природничих, в) географічних.

3. На території України вирощування с.-г культур відбувається :

- а) у безморозний період; б) круглий рік; в) обидві відповіді вірні.

4. Найбільша концентрація озону спостерігається:

- а) тропосфері, б) стратосфері, в) мезосфері.

5. Нормальному атмосферному тиску при температурі 0 °С, на рівні моря і на широті місцевості 45 ° відповідають значення:

- а) 1013 гПа; б) 100 гПа;  
в) 750 мм. рт. ст.

6. Із збільшенням довжини світлових хвиль їх розсіювання в атмосфері:

- а) збільшується; б) зменшується; в) не змінюється.

7. Вміст білку у зерні пшениці має найбільшу кореляцію з:

- а) розсіяною сонячною радіацією;  
б) інтенсивністю сонячної радіації;  
в) відбитою сонячною радіацією.

8. Рослинний і сніговий покриви впливає на амплітуду добового ходу температури ґрунту слідуючим чином:

- а) зменшує; б) збільшує; в) не змінює.

9. Підвищення температури ґрунту можна досягнути шляхом:

- а) поверхневого рихлення;  
б) зволоження;  
в) прикочування.

10. Розподіл температури повітря в тропосфері, коли вона не змінюється з висотою, називають:

- а) температурна інверсія; б) ізотермія; в) інсоляція.

11. Для оцінки температурного режиму території не застосовують таку характеристику:

- а) екстремальні значення і амплітуду температур;  
б) періоди коливань температур;  
в) суми температур.

12. Психометричний метод вимірювання вологості повітря ґрунтується на:

- а) охолодженні одного із термометрів;
- б) властивості гігроскопічних тіл реагувати на зміну вологості повітря;
- в) нагріванні одного із термометрів.

13. Коефіцієнт водоспоживання рослин – це кількість води яка витрачена на утворення одиниці:

- а) основної (зернової чи насінєвої) продукції;
- б) речовини продукції;
- в) зеленої маси продукції.

14. Туман утворюється при:

- а) наявності гігроскопічних ядер конденсації у повітрі і відносній вологості близькій до 100 %;
- б) відносній вологості 100 %;
- в) температурі точки роси.

15. Тип помірних широт у річному ході опарів характерний тим, що максимум опадів випадок:

- а) взимку;      б) в літку;      в) восени.

16. Відхилення напрямку вітру від напрямку градієнту атмосферного тиску обумовлено:

- а) обертанням Землі навколо осі (сили Коріоліса);
- б) відцентрованими силами;
- в) силою тертя об підстилаючу поверхню.

17. Мусони – це вітри, які змінюють свій напрямок двічі на :

- а) добу;      б) місяць;      в) рік.

18. Заморозки поділяють на радіаційні, адвентивні та радіаційно – адвективні відповідно до:

- а) інтенсивності їх впливу на с.-г культури;
- б) причини їх виникнення;      в) часу їх виникнення.

19. Критичною температурою на глибині вузла кушення озимої пшениці є:

- а) -20 .....- 25 °С; б) 0 .....- 10 °С; в) -16 .....- 18 °С.

20. Вкажіть фенологічний прогноз:

- а) запасів продуктивної вологи в ґрунті;
- б) строків початку основних фаз росту с.-г. культур;
- в) стану озимих культур у зимовий період.

## Варіант 7

1. Перерахуйте метеорологічні показники які не потрібно визначати у теплу пору року:

- а) температуру ґрунту та повітря,
- б) кількість атмосферних опадів;
- в) висота снігового покриву.

2. Вкажіть основне завдання агрометеорології як науки:

- а) розробка технології вирощування с.-г. культур,
- б) вивчення та описання закономірностей формування метеорологічних і кліматичних умов сільськогосподарського виробництва,
- в) вивчення морфологічних особливостей с.-г. культур.

3. Урожай основних с.-г. культур на території України отримують:

- а) один раз на рік;
- б) два , три рази на рік;
- в) обидві відповіді вірні.

4. Підвищення концентрації вуглекислого газу в атмосфері:

- а) не впливає на охолодження Землі;
- б) збільшує охолодження Землі;
- в) зменшує охолодження Землі.

5. Барична ступінь це:

- а) відстань на висоті, на якій атмосферний тиск змінюється на одну одиницю;
- б) величина зміни тиску на одиницю відстані по висоті;
- в) зміна тиску по горизонтальній поверхні.

6. Зростання хмарності в атмосфері збільшує надходження до земної поверхні:

- а) прямої сонячної радіації;
- б) розсіяної сонячної радіації;
- в) відбитої сонячної радіації.

7. Коефіцієнт використання ФАР для більшості виробничих посівів с.-г. культур в середньому складає:

- а) 1-2%;    б) 5 – 10 %;    в) 15 – 20 %.

8. Добова амплітуда температура ґрунту в напрямку від екватора до полюсу:

- а) зростає;    б) зменшується;
- в) не змінюється.

9. Зниження температури ґрунту досягають:

- а) створенням гребенів і гряд;
- б) посадкою лісосмугою;
- в) різними видами теплоізоляції.

10. Адіабатичним називають таке переміщення повітря, яке відбувається без:

- а) обміну теплоти з середовищем;
- б) змін об'єму повітря;
- в) зміни температури.

11. Суму активних температур підраховують за період з середньодобовими температурами більше:

- а) 7 °С; б) 10 °С; в) 13 °С.

12. Сорбційний метод вимірювання вологості повітря ґрунтується на:

- а) охолодженні одного із термометрів;
- б) властивості гігроскопічних тіл реагувати на зміну вологості повітря;
- в) нагріванні одного із термометрів.

13. Випаровуваність на території України зростає з:

- а) півночі на південь; б) півдня на північ; в) сходу на захід.

14. Хмар поділяються на водяні, крижані, змішані залежно від:

- а) умов утворення; б) зовнішньої форми; в) форм води.

15. Сніговий покрив:

- а) зменшую температуру ґрунту;
- б) підвищує температуру ґрунту;
- в) збільшує амплітуду добових коливань температури ґрунту.

16. Ручний чашковий анемометр призначений для вимірювання:

- а) напрямку вітру; б) швидкості вітру; в) поривчастості вітру.

17. Вкажіть повітряну течію, яка не входить до загальної циркуляції атмосфери:

- а) пасати; б) течії в циклоні і антициклоні; в) бризи.

18. Заморозком називають зниження температури повітря (ґрунту) у теплу пору року до:

- а) 0 °С; б) -5 °С і нижче; в) -10 °С і нижче.

19. Випрівання озимих культур під шаром снігу спостерігається при підвищенні температури ґрунту на глибині вузла кущіння до:

- а) -5 °С; б) -3 °С; в) 0 °С.

20. Вкажіть вторинний кліматоутворювальний фактор:

- а) морські течії; б) атмосферна циркуляція; в) рельєф місцевості.

## Варіант 8

1. Перерахуйте агрометеорологічні показники які не потрібно визначати у холодну пору року:

- а) фази вегетації с.-г. культур;
- б) атмосферний тиск;
- в) кількість атмосферних опадів.

2. Вкажіть що не належить до основних завдання агрометеорології як науки:

- а) розробка методів агрометеорологічних прогнозів,
- б) вивчення та описання закономірностей формування метеорологічних і кліматичних умов сільськогосподарського виробництва,
- в) вивчення морфологічних особливостей с.-г. культур.

3. Чи залежить рівень продуктивності с.-г. культур від погодних умов:

- а) не залежить;    б) залежить;    в) обидві відповіді вірні.

4. Силу, з якою тисне на одиницю земної поверхні стовп атмосфери називають:

- а) щільністю повітря;
- б) атмосферним тиском;
- в) вологістю повітря.

5 Атмосферу умовно поділяють на п'ять шарів за зміною з висотою:

- а) вологості;    б) температури;    в) щільності.

6. Тривалість світлової частини доби (астрономічна довжина дня) не залежить від:

- а) пори року
- б) географічної довготи;    в) географічної широти.

7. Відбита і сумарна сонячні радіації складають, відповідно, 0,15 і 0,60 кВт/м<sup>2</sup>, альbedo:

- а) 25 %;    б) 25 кВт/ м<sup>2</sup>;    в) 75 %.

8. Добова амплітуда температури ґрунту влітку у порівнянні із зимою:

- а) більша;    б) менша;    в) однакова.

9. Максимальне і мінімальне значення температури ґрунту у добовому ході становлять, 4 °С і 2 °С, а амплітуда ходу:

- а) 2 °С;    б) 6 °С;    в) 4 °С.

10. Стан атмосфери, коли об'єм повітря, виведений із стану рівноваги, повертається в початкове положення називають:

- а) байдужим;    б) стійким;    в) нестійким.

11. Ефективною температурою для рослин вважають температуру повітря:

- а) більше 0 °С;    б) більше 10 °С;
- в) відраховану від температури біологічного мінімуму для даного виду рослин.

12. Для вимірювання вологості повітря не застосовують метод:  
а) термічний; б) сорбційний; в) психометричний.
13. Відносна вологість повітря показує вміст в ньому водяної пари у:  
а) відсотках; б) міліметрах; в) г/м<sup>3</sup>.
14. Хмари поділяються на внутрімасові і фронтальні залежно від:  
а) умову творення; б) висоти їх формування; в) зовнішньої форми.
15. Вкажіть параметр, який не застосовують для характеристики стану снігового покриву:  
а) температура; б) висота; в) щільність (об'ємна маса).
16. Флюгер призначений для вимірювання:  
а) напрямку вітру; б) швидкості вітру; в) поривчастості вітру.
17. Циклоном називають баричну систему, в якій атмосферний тиск:  
а) не змінюється; б) зростає до центру; в) зменшується до центру.
18. Радіаційні заморозки пов'язані з:  
а) адвекцією холодних мас;  
б) радіаційним охолодженням поверхні землі;  
в) зниженням вологості повітря.
19. Погоду у даний час на даній місцевості характеризують:  
а) сукупність значень метеорологічних елементів;  
б) статистичний режим атмосфери;  
в) усереднені параметри метеорологічних елементів.
20. Вкажіть основний кліматоутворювальний фактор:  
а) морські течії; б) льодовики; в) сонячна радіація.



## Варіант 9

1. Перерахуйте метеорологічні показники які потрібно визначати у теплу пору року:
  - а) температуру ґрунту та повітря, вологість ґрунту та повітря, кількість атмосферних опадів, фази вегетації культури;
  - б) висота снігового покриву, глибина промерзання ґрунту, температура ґрунту на глибині вузла кушіння зернових культур;
  - в) усі варіанти відповіді вірні.
2. Галузь рослинництва має:
  - а) сезонний характер;
  - б) вирощування с.-г. культур відбувається круглий рік;
  - в) обидві відповіді вірні.
3. Кліматологія це наука:
  - а) про будову атмосфери;
  - б) вивчає фізичні процеси в атмосфері;
  - в) вивчає процеси формування клімату.
4. Горизонтальний баричний градієнт показує величину:
  - а) зміни тиску на певну відстань поздовж горизонталі, спрямованої перпендикулярно до ізобар;
  - б) відстань поздовж горизонталі, спрямованої перпендикулярно до ізобар, на якій тиск змінюється на одну одиницю;
  - в) зміни тиску з висотою.
5. Найважливіші атмосферні процеси і явища, які впливають на життєдіяльність людини і с.-г. виробництво відбуваються в:
  - а) термосфері;
  - б) екзосфері;
  - в) тропосфері.
6. Фотоперіодична реакція рослин – це їх реакція на:
  - а) величину фотосинтетично активної радіації;
  - б) співвідношення довжини дня і ночі;
  - в) зміну температури повітря.
7. Знайти радіаційний баланс підстилкової поверхні, якщо сумарна і відбита радіація складають, відповідно 0,7 і 0,2 кВт/ м<sup>2</sup>
  - а) 0,14 кВт/ м<sup>2</sup>;
  - б) 0,35 кВт/ м<sup>2</sup>;
  - в) 14 %.
8. Період коливань температури ґрунту з глибиною:
  - а) змінюється;
  - б) не змінюється;
  - в) зменшується.
9. Амплітуда річного ходу температури ґрунту становить 32 °С, максимальне значення відповідно 21 °С, а мінімальне:
  - а) 11 °С;
  - б) -11 °С;
  - в) - 33 °С.

10. Нестійкому стану атмосфери відповідає вертикальний градієнт температури (ВГТ):  
а)  $>1,0 \text{ }^\circ\text{C}/100 \text{ м}$ ; б)  $<1,0 \text{ }^\circ\text{C}/100 \text{ м}$ ; в)  $1,00 \text{ }^\circ\text{C}/100 \text{ м}$
11. Середньобагаторічна сума активних температур на Вінниччині дорівнює:  
а)  $1800 - 2000 \text{ }^\circ\text{C}$ ; б)  $2400 - 2600 \text{ }^\circ\text{C}$ ; в)  $3000 - 3200 \text{ }^\circ\text{C}$
12. На випаровування води із ґрунту не впливає:  
а) вітер; б) вологість повітря; в) аерозоль атмосфери.
13. Парціальний тиск водяної пари в атмосфері – це її:  
а) тиск на навколишнє середовище;  
б) максимально можливий тиск на навколишнє середовище;  
в) кількість  $\text{г}/\text{м}^3$  у повітрі.
14. За висотою формування, зовнішньою формою, забарвленням, щільністю, характером опадів хмари поділяються на наступну кількість родів:  
а) десять; б) вісім; в) сім.
15. Для вимірювання параметрів стану снігового покриву не використовують:  
а) ваговий снігомір; б) мірну рейку; в) опадомір Третьякова.
16. За допомогою даного приладу, можна виміряти напрям, швидкість і поривчастість вітру:  
а) ручний чашковий анемометр; б) флюгер Вільда; в) крильчастий анемометр.
17. Антициклоном називають баричну систему, в якій атмосферний тиск:  
а) не змінюється; б) зростає до центру; в) зменшується до центру.
18. За стійкістю до заморозків гречка, квасоля, бавовник, відносяться до групи рослин:  
а) стійких; б) середньостійких; в) нестійких.
19. Клімат даної території характеризують:  
а) сукупність значень метеорологічних елементів;  
б) багаторічний режим погоди;  
в) добові атмосферні процеси.
20. В основу класифікації клімату за Бергом Л.С. покладені:  
а) ландшафтно – ботанічна оцінка;  
б) загальна циркуляція атмосфери (генетична);  
в) ландшафти, режими температур і ступінь зволоження.

## Варіант 10

1. Перерахуйте агрометеорологічні показники які потрібно визначати у холодну пору року:

- а) температуру ґрунту та повітря, вологість ґрунту та повітря, кількість атмосферних опадів, фази вегетації культури;
- б) висота снігового покриву, глибина промерзання ґрунту, температура ґрунту на глибині вузла кушіння зернових культур;
- в) усі варіанти відповіді вірні.

2. Вкажіть зону на території України в якій складаються оптимальні умови за співвідношенням тепла та вологи:

- а) зона Лісостепу;      б) зона Степу;      в) зона Полісся.

3. На протязі доби на метеорологічних станціях проводять вимірювання параметрів основних метеорологічних показників:

- а) 8 раз;      б) 1 раз;      в) 20 разів.

4. Ізобарою називають лінію, яка з'єднує точки з:

- а) однаковим тиском;
- б) однаковою температурою;
- в) однаковою вологістю.

5. Вимірний атмосферний тиск склав 729 мм. рт. ст., або:

- а) 972 гПа;      б) 546,7 гПа;      в) 546,7 мб.

6. Кукурудза і просо за їх фотоперіодичною реакцією належать до рослин :

- а) нейтральних;      б) короткого дня;      в) довгого дня.

7. Температурний режим земної поверхні, в першу чергу, обумовлений:

- а) змінами радіаційного балансу;
- б) випаровуванням вологи з земної поверхні;
- в) конденсацію водяної пари на земній поверхні.

8. Амплітуда коливань температури ґрунту з зростанням глибини:

- а) збільшується;      б) зменшується;      в) не змінюється.

9. Мінімальна температура добового ходу склала 14 °С, амплітуда 8 °С, максимальне значення:

- а) 22 °С;      б) 30 °С;      в) 6 °С.

10. Тип розподілу температури по вертикалі у приземному шарі атмосфери, коли вона зменшується в гору називають:

- а) інсоляційним;      б) радіаційним;      в) ізотермічним.

11. З підвищенням температури повітря швидкість розвитку рослин:

- а) не змінюється;      б) припиняється;      в) зростає до певної межі.

12. На випаровування води із ґрунту впливає:

- а) вітер; б) сонячна радіація; в) тиск атмосфери.

13. Дефіцит пружності водяної пари – це її кількість :

- а) у повітрі  $\text{г/м}^3$ ;  
б) необхідна для повного насичення водяною парою повітря;  
в) при 100 % вологості повітря.

14. Хмари поділяються на слідуєчу кількість сімейств:

- а) три; б) шість; в) чотири.

15. Назвіть показник ґрунтової вологи води, який не застосовують для класифікації ґрунтової вологи:

- а) температура; б) рухомість; в) ступінь зв'язності

16. Роза вітрів показує:

- а) розподіл напрямку вітру щодо сторін світу;  
б) зміну швидкості вітру у добовому ході;  
в) зміну швидкості вітру у річному ході.

17. Циклон – це барична система, в якій:

- а) немає фронтів; б) є теплий і холодний фронт; в) тільки холодний фронт.

18. Найбільш стійкими до заморозків групами рослин є:

- а) коренеплоди, олійні; б) ярі зернові, зернобобові; в) пізні ярі, картопля.

19. Періодичні зміни погоди обумовлені:

- а) переносом повітряних мас;  
б) добовим і річним обертанням Землі;  
в) змінами атмосферного тиску.

20. Клімат лісів Полісся і Лісостепу за Бергом Л.С. це:

- а) клімат лісів помірної зони;  
б) клімат степів;  
в) мусонний клімат помірних широт.

## Варіант 11

1. Уперше термін «Метеорологія» ввів:

- а) Архімед;      б) Платон;      в) Аристотель.

2. Перерахуйте які величини не являються метеорологічними:

- а) полярне сяйво;      б) туман;      в) температура.

3. Вкажіть зону на території України в якій випадає найбільше опадів і найменша сума активних температур:

- а) зона Полісся;      б) зона Степу;      в) зона Лісостепу.

4. Вкажіть існуючі розміри метеорологічної площадки:

- а) 100 x 50,      б) 1 x 05 м,      в) 20 x 16 м м.

5. Назвіть прилади для вимірювання атмосферного тиску:

- а) барометр - aneroid;      б) гігрометр;      в) гігрограф.

6. Горизонтальний баричний градієнт 3 гПа/100 км означає, що тиск зміниться поздовж горизонталі, перпендикулярної ізобарам на:

- а) 100 мб на 3 км;      б) 100 гПа на 3 км;      в) 3 гПа на 100 км.

7. Пшениця, жито ячмінь за їх фотоперіодичною реакцією належать до рослин :

- а) довгого дня;      б) короткого дня;      в) нейтральних.

8. Тип інсоляції (тип розподілу температури в ґрунті) спостерігається при:

- а) від'ємному радіаційному балансі;  
б) додатному радіаційному балансі;  
в) нульовому радіаційному балансі.

9. Запізнення часу настання добових максимальних і мінімальних температур з зростанням глибини ґрунту на кожні 10 см в середньому складає:

- а) 5 – 7 годин;      б) 2,5 – 3,5 години;      в) 8 – 10 годин.

10. Вкажіть процес який найменше впливає на перенос тепла між поверхнею Землі і атмосферою та в атмосфері:

- а) молекулярний теплообмін;  
б) турбулентність;  
в) теплова конвекція.

11. Нічні та зимові інверсії температур приземного шару атмосфери є різновидами інверсій:

- а) інсоляційним;  
б) орографічних;  
в) радіаційним.

12. Температурними межами життєдіяльності рослин є:

- а) біологічний мінімум і оптимальна температура;
- б) біологічний мінімум та біологічний максимум;
- в) оптимальна температура і біологічний максимум.

13. На випаровування води із ґрунту впливає:

- а) сонячна радіація;
- б) вологість повітря;
- в) аерозоль атмосфери.

14. На рівні конденсації водяної пари температура повітря дорівнює:

- а) точці роси; б) нижче 0 °С; в) 0 °С.

15. Зливові дощі випадають із хмар:

- а) верхнього ярусу;
- б) нижнього ярусу;
- в) вертикального розвитку .

16. Межею між запасами продуктивної і непродуктивної вологи в ґрунті є:

- а) максимальна гігроскопічність;
- б) капілярна вологість;
- в) вологість в'янення .

17. До місцевих вітрів не відносять:

- а) фєни; б) пасати; в) бризи.

18. Для центру антициклону характерна:

- а) зливові опади; б) погода без опадів; в) затяжні опади.

19. За способом Міхалевського прогнозують заморозки:

- а) адвентивні; б) радіаційні; в) радіаційно – адвентивні.

20. Неперіодичні зміни погоди обумовлені:

- а) змінами атмосферного тиску;
- б) добовим і річним обертанням Землі;
- в) переносом повітряних мас .

## Варіант 12

1. Дайте визначення науці Агromетeоролoгія - ...

- а) наука про атмосферу і атмосферні процеси Землі;
- б) це наука, що вивчає метеорологічні, кліматичні та гідрологічні умови у їх взаємодії з об'єктами та процесами сільськогосподарського виробництва;
- в) це вивчення процесів у високих шарах атмосфери або фізика верхньої атмосфери.

2. Перерахуйте які величини є метеорологічними:

- а) температура ґрунту та повітря, туман, сніг;
- б) усі варіанти відповідей вірні,
- в) полярне сяйво, сонячне затемнення.

3. Вкажіть зону на території України в якій випадає найменше опадів і найвища сума активних температур:

- а) зона Степу;    б) зона Лісостепу;    в) зона Полісся.

4. Кліматологія – це наука:

- а) про будову атмосфери;            б) що вивчає процеси формування клімату ;
- в) яка досліджує фізичні процеси в атмосфері.

5. Назвіть прилад для вимірювання і запису значень атмосферного тиску:

- а) ртутний термометр;            б) гігрограф;            в) барограф.

6. Потоки променистої енергії сонця за довжиною хвилі належать до:

- а) довгохвильової частини спектру;
- б) короткохвильової частини спектру;
- в) ультрафіолетової частини спектру.

7. Радіаційним балансом поверхні Землі називають різницею між:

- а) сумарною і відбитою радіацією;
- б) прямою і відбитою сонячною радіацією;
- в) потоками променистої енергії, які надходять і відходять від поверхні Землі .

8. Тип випромінювання інсоляції (тип розподілу температури в ґрунті) спостерігається при:

- а) від'ємному радіаційному балансі;
- б) додатному радіаційному балансі;
- в) нульовому радіаційному балансі.

9. Адвекцією температури називають переміщення:

- а) холодних повітряних мас на теплі;
- б) теплих повітряних мас на холодні у горизонтальній площині;
- в) холодних повітряних мас на теплі у вертикальній площині.

10. Крива плавна лінія, яка з'єднує точки з однаковою температурою називається:

- а) горизонталь;    б) ізобара;    в) термоізоплета.

11. Орографічні інверсії приземного шару атмосфери, розвиток в яких пов'язаний з рельєфом місцевості є різновидом:

а) адвентивних інверсій; б) радіаційних інверсій; в) снігових інверсій.

12. Для розміщення нових сортів та гібридів с.-г. культур не потрібно враховувати:

а) баластні температури;  
б) температурні межі їх життєдіяльності;  
в) суму активних температур, потрібно для дозрівання.

13. Під час випаровування води із поверхонь:

а) температура піднімається; б) залишається без змін; в) температура знижується.

14. Однією з умов конденсації водяної пари в атмосфері є зниження температури повітря до:

а) до 0 °С; б) точки роси; в) нижче 0 °С.

15. Затяжні опади випадають із хмар:

а) купчасто-дощових; б) перисто-шаруватих; в) шарувато-дощових.

16. Максимально можливий вміст води, яку можуть утримувати капілярні сили ґрунту, відповідає:

а) повній вологомісткості;  
б) максимальній гігроскопічності;  
в) найменшій вологомісткості.

17. Вкажіть які вітри належать до місцевих:

а) мусони; б) пасати; в) фени.

18. У південно – східному секторі циклону панує:

а) потужна хмарність з опадами; б) тумани; в) безхмарна погода.

19. За інтенсивністю посух, яка знижує врожай більше ніж на 50 % вважають:

а) слабкою; б) дуже сильною; в) середньою.

20. За синоптичними картами і методом аналогів роблять прогноз погоди:

а) короткостроковий; б) середньостроковий; в) довгостроковий.



## Варіант 13

1. Дайте визначення науці Метеорологія - ...

- а) це вивчення процесів у високих шарах атмосфери або фізика верхньої атмосфери;
- б) наука про атмосферу і атмосферні процеси Землі;
- в) це наука, що вивчає метеорологічні, кліматичні та гідрологічні умови у їх взаємодії з об'єктами та процесами сільськогосподарського виробництва.

2. Перерахуйте об'єкти агрометеорології:

- а) норми висіву насіння, способи проведення сівби,
- б) погода, клімат, водний і теплові режими атмосфери та ґрунтів,
- в) усі варіанти відповідей вірні.

3. Як сприятливі погодні умови впливають на ростові процеси рослин:

- а) негативно впливають на ростові процеси;
- б) сприяють ростовим процесам;
- в) обидві відповіді вірні .

4. Продовжіть визначення «газоподібну оболонку Землі називають.....»

- а) біосферою;      б) повітрям;                      в) атмосферою .

5. Освітленість в атмосфері створює наступна частина спектру:

- а) видима;      б) ультрафіолетова;      в) інфрачервона.

6. Величина річної суми радіаційного балансу зростає від:

- а) полюса до екватора;
- б) залишається незмінною;
- в) екватора до полюса .

7. Зміни температури ґрунту на протязі доби називаються:

- а) добовим ходом температури;
- б) добовою амплітудою температури;
- в) середньодобовою температурою.

8. Графік термоізоплет дозволяє визначити:

- а) середньодобові температури повітря;
- б) температуру ґрунту на певній глибині кожного місяця;
- в) температуру повітря приземного шару ґрунту на певній відстані від земної поверхні кожного місяця.

9. Чотири типи річного ходу температури повітря(екваторіальний, тропічний, помірною поясу, полярний) виділяють за:

- а) амплітудою і періодом коливань температур;
- б) періодом коливань температури і часом настання екстремальних температур;
- в) часом настання екстремальних температур і амплітудою.

10. За часом запису атмосферного тиску існує барограф:

а) тижневий ; б) річний; в) місячний.

11. Основним джерелом нагрівання нижніх шарів тропосфери є:

а) сонячна радіація; б) тепло атмосфери; в) тепло поверхні Землі.

12. Вологістю повітря називають вміст в ньому:

а) водяної пари і крапель;  
б) водяної пари;  
в) водяної пари, крапель і кристалів.

13. Випаровуваність показує величину випаровування води:

а) фактичну; б) рослинами; в) максимально можливу.

14. Наявність ядер конденсації в атмосфері на процес конденсації:

а) сприяє ; б) не впливає; в) уповільнює.

15. Мрячні опади випадають із хмар:

а) шарувато-дошових; б) шаруватих; в) перисто-шаруватих.

16. Вітер виникає внаслідок:

а) обертання земної кулі навколо власної осі;  
б) зміни атмосферного тиску на підстильній поверхні;  
в) конвективних процесів.

17. До місцевих вітрів не відносять:

а) мусони ; б) фени; в) бризи.

18. Для теплового фронту характерні опади:

а) зливові; б) затяжні; в) мрячні.

19. Суховієм називають вітер зі швидкістю понад 10 м/сек., температурою понад 25 °С і відносною вологістю повітря:

а) 30 % і нижче ; б) 40 % і нижче; в) 50 % і нижче.

20. Метод прогнозу погоди, який ґрунтується на аналізі синоптичних карт називають:

а) гідродинамічним; б) фізико – статистичним; в) синоптичним.

## Варіант 14

1. Дайте визначення науці Аерономія -...

- а) це наука про атмосферу і атмосферні процеси Землі;
- б) це наука, що вивчає метеорологічні, кліматичні та гідрологічні умови у їх взаємодії з об'єктами та процесами сільськогосподарського виробництва;
- в) це наука вивчає процеси у високих шарах атмосфери або фізика верхньої атмосфери.

2. Перерахуйте що не являється об'єктами агрометеорології:

- а) норми висіву насіння, способи проведення сівби ,
- б) погода, клімат, водний і теплові режими атмосфери та ґрунтів,
- в) обидва варіанти відповідей вірні.

3. Як несприятливі погодні умови впливають на ростові процеси рослин:

- а) сприяють ростовим процесам;
- б) обидві відповіді вірні;
- в) негативно впливають на ростові процеси.

4. Аерозолем атмосфери називають:

- а) зважені тверді та рідкі частинки природного і штучного походження ;
- б) кристалічні утворення.
- в) дрібні краплі рідинного походження;

5. Назвіть одиницю виміру атмосферного тиску:

- а) кВт/м<sup>2</sup>;
- б) гПа ;
- в) г/м<sup>3</sup>.

6. Найбільше значення в процесі фотосинтезу має радіація:

- а) ультрафіолетова;
- б) ближня інфрачервона;
- в) фотосинтетично активна (ФАР).

7. Величина радіаційного балансу поверхні землі:

- а) може бути достатньою, від'ємною, дорівнювати нулю ;
- б) завжди дорівнює нулю;
- в) завжди достатня.

8. Різницею між максимальною і мінімальною температурою називають:

- а) ходом температури;
- б) активною температурою;
- в) амплітудою ходу температури.

9. Рослинний і сніговий покриви, річну амплітуду температуру ґрунту у порівнянні із оголеним ґрунтом:

- а) збільшують;
- б) зменшують;
- в) не змінюють.

10. Вертикальним градієнтом температури повітря називають:
- а) відстань по висоті, на якій температура змінюється на 1 °С;
  - б) відстань по висоті, на якій температура змінюється на 0,5 °С;
  - в) величину зміни температури на 100 м висоти .
11. На території України тип річного ходу температури повітря:
- а) екваторіальний;
  - б) помірного поясу ;
  - в) полярний.
12. Назвіть показник, який не враховують для характеристики вологості повітря:
- а) водність хмар;
  - б) абсолютна волога;
  - в) пружність водяної пари.
13. Транспірацію називають випаровування води:
- а) ґрунтом;    б) рослинами ;    в) водною поверхнею.
14. Основним продуктом конденсації, який бере участь у волого обміні є:
- а) хмари ;    б) роса;    в) тумани.
15. На території Вінниччини максимум у річному ході опадів спостерігається:
- а) восени;    б) влітку;    в) взимку.
16. Вкажіть параметр, який не використовують для характеристики вітру:
- а) швидкість;    б) поривчастість;    в) температура.
17. Вкажіть які вітри належать до місцевих:
- а) бризи ;    б) пасати;    в) мусони.
18. Для холодного фронту характерні опади:
- а) зatoryжні;    б) мрячні;    в) зливові.
19. Пилові бурі найчастіше виникають:
- а) взимку;    б) влітку;    в) навесні.
20. До агрометеорологічних не відносять прогнози:
- а) синоптичні;    б) врожайні;    в) фенологічні.

## Варіант 15

1. Вкажіть неіснуючий закон біологічного землеробства:

- а) математичної статистики та моделювання;
- б) закон мінімуму (або лімітуючого фактора );
- в) закон рівнозначності (незамінності) головних факторів життя.

2. Вкажіть до якої групи наук належить агрометеорологія:

- а) історичних, б) географічних в) математичних,.

3. Чи можна регулювати несприятливі кліматичні фактори у с.-г. виробництві:

- а) обидві відповіді вірні; б) неможна; в) можна.

4. У складі ґрунтового повітря в порівнянні з атмосферним повітрям вуглецю:

- а) менше; б) більше; в) однаково.

5. Вкажіть вірне співвідношення між одиницями виміру атмосферного тиску:

- а)  $1 \text{ мб} = 1 \text{ гПа} = 0,75 \text{ мм. рт. ст.}$  ;
- б)  $1 \text{ мм. рт. ст.} = 0,75 \text{ мб} = 0,75 \text{ гПа}$ ;
- в)  $1 \text{ гПа} = 1 \text{ мм. рт. ст.} = 0,75 \text{ мб}$ .

6. Збільшення довжини шляху сонячних променів в атмосфері впливає на їх поглинання і розсіювання слідувачим чином:

- а) збільшує; б) не впливає; в) зменшує .

7. Вміст цукру у винограді і цукровому буряку має найбільшу кореляцію з:

- а) розсіяною сонячною радіацією;
- б) інтенсивністю сонячної радіації ;
- в) відбитою сонячною радіацією.

8. Зміни температури ґрунту не впливають на :

- а) доступність ґрунтової вологи рослинам;
- б) розповсюдження хвороб і шкідників;
- в) швидкість проростання насіння.

9. Найбільш характерним для тропосфери є:

- а) підвищення температури повітря з висотою (температурна інверсія);
- б) зниження температури повітря з висотою;
- в) сталі значення температури повітря.

10. Амплітуда річного ходу температури зі збільшенням географічної широти:

- а) не змінюється; б) зменшується; в) зростає.

11. Амплітуда добового ходу температури повітря над сушею у порівнянні з амплітудою добового ходу над океаном:

- а) менша; б) більша ; в) однакова.

12. До характеристик вологості повітря не відносять:

- а) дефіцит пружності водяної пари;
- б) пружність насичення;
- в) ступінь покриття неба хмарами .

13. Коефіцієнтом транспірації рослин називають кількість води, яка необхідна для отримання:

- а) одиниці маси сухої речовини ;
- б) біологічного врожаю;
- в) одиницю маси продукції.

14. Хмари це:

- а) скупчення водяної пари;
- б) аерозоль;
- в) зважені продукти конденсації і сублімації .

15. За річним ходом опадів територія Вінниччини відповідає наступному типу:

- а) помірних широт;    б) субтропічному;    в) тропічному.

16. Вкажіть параметр, який використовують для характеристики вітру:

- а) вологість;    б) швидкість;    в) температура.

17. Бризи це вітри, які формуються внаслідок:

- а) перетікання повітря через невисокі гірські хребти;
- б) нерівномірного нагрівання схилів різної експозиції;
- в) нерівномірного прогрівання води та суші.

18. Фронтом називають зону:

- а) утворення хмар;    б) перехідну між двома повітряними масами;
- в) з підвищеним тиском.

19. Боротьба з утворенням градин у хмарі базується на:

- а) впливі звуку;
- б) підвищенні температури;
- в) введенні додаткових ядер конденсації (йодисті срібло або свинець).

20. До прогнозу агрометеорологічних умов відносять прогноз:

- а) теплозабезпеченості вегетаційного періоду с.-г. культур;
- б) врожайності с.-г. культур;
- в) строків початку весняних робіт.

## Варіант 16

1. Вкажіть неіснуючі розміри метеорологічної площадки:

- а) 100 x 50 м, б) 26 x 26 м, в) 20 x 16 м.

2. Вкажіть до якої групи наук не належить агрометеорологія:

- а) природничих, б) історичних, в) географічних.

3. На території України вирощування с.-г культур відбувається :

- а) круглий рік;  
б) у безморозний період;  
в) обидві відповіді вірні.

4. Найбільша концентрація озону спостерігається:

- а) тропосфері, б) мезосфері, в) стратосфері .

5. Нормальному атмосферному тиску при температурі 0 °С, на рівні моря і на широті місцевості 45 ° відповідають значення:

- а) 100 гПа; б) 1013 гПа; в) 750 мм. рт. ст.

6. Із збільшенням довжини світлових хвиль їх розсіювання в атмосфері:

- а) збільшується; б) не змінюється; в) зменшується.

7. Вміст білку у зерні пшениці має найбільшу кореляцію з:

- а) інтенсивністю сонячної радіації;  
б) розсіяною сонячною радіацією ;  
в) відбитою сонячною радіацією.

8. Рослинний і сніговий покриви впливає на амплітуду добового ходу температури ґрунту слідуючим чином:

- а) збільшує; б) зменшує; в) не змінює.

9. Підвищення температури ґрунту можна досягнути шляхом:

- а) прикочування ;  
б) зволоження;  
в) поверхневого рихлення.

10. Розподіл температури повітря в тропосфері, коли вона не змінюється з висотою, називають:

- а) температурна інверсія; б) інсоляція; в) ізотермія.

11. Для оцінки температурного режиму території не застосовують таку характеристику:

- а) періоди коливань температур;  
б) екстремальні значення і амплітуду температур;  
в) суми температур.

12. Психометричний метод вимірювання вологості повітря ґрунтується на:

- а) властивості гігроскопічних тіл реагувати на зміну вологості повітря;
- б) охолодженні одного із термометрів;
- в) нагріванні одного із термометрів.

13. Коефіцієнт водоспоживання рослин – це кількість води яка витрачена на утворення одиниці:

- а) основної (зернової чи насінєвої) продукції;
- б) зеленої маси продукції;
- в) речовини продукції.

14. Туман утворюється при:

- а) відносній вологості 100 %;
- б) наявності гігроскопічних ядер конденсації у повітрі і відносній вологості близькій до 100 %;
- в) температурі точки роси.

15. Тип помірних широт у річному ході опарів характерний тим, що максимум опадів випадок:

- а) взимку;      б) восени;      в) в літку.

16. Відхилення напрямку вітру від напрямку градієнту атмосферного тиску обумовлено:

- а) відцентрованими силами;
- б) обертанням Землі навколо осі (сили Коріоліса);
- в) силою тертя об підстилаючу поверхню.

17. Мусони – це вітри, які змінюють свій напрямок двічі на :

- а) рік ;      б) місяць;      в) добу.

18. Заморозки поділяють на радіаційні, адвентивні та радіаційно – адвективні відповідно до:

- а) інтенсивності їх впливу на с.-г культури;
- б) часу їх виникнення;      в) причини їх виникнення.

19. Критичною температурою на глибині вузла кушення озимої пшениці є:

- а) -16 .....- 18 °С; б) 0 .....- 10 °С; в) -20 .....- 25 °С.

20. Вкажіть фенологічний прогноз:

- а) запасів продуктивної вологи в ґрунті;
- б) стану озимих культур у зимовий період;
- в) строків початку основних фаз росту с.-г. культур.



## Варіант 17

1. Перерахуйте метеорологічні показники які не потрібно визначати у теплу пору року:

- а) температуру ґрунту та повітря,
- б) висота снігового покриву;
- в) кількість атмосферних опадів.

2. Вкажіть основне завдання агрометеорології як науки:

- а) розробка технології вирощування с.-г. культур,
- б) вивчення морфологічних особливостей с.-г. культур,
- в) вивчення та описання закономірностей формування метеорологічних і кліматичних умов сільськогосподарського виробництва.

3. Урожай основних с.-г. культур на території України отримують:

- а) два , три рази на рік;
- б) один раз на рік;
- в) обидві відповіді вірні.

4. Підвищення концентрації вуглекислого газу в атмосфері:

- а) зменшує охолодження Землі;
- б) збільшує охолодження Землі;
- в) не впливає на охолодження Землі.

5. Барична ступінь це:

- а) величина зміни тиску на одиницю відстані по висоті;
- б) відстань на висоті, на якій атмосферний тиск змінюється на одну одиницю;
- в) зміна тиску по горизонтальній поверхні.

6. Зростання хмарності в атмосфері збільшує надходження до земної поверхні:

- а) прямої сонячної радіації;
- б) відбитої сонячної радіації;
- в) розсіяної сонячної радіації.

7. Коефіцієнт використання ФАР для більшості виробничих посівів с.-г. культур в середньому складає:

- а) 5 – 10 %;
- б) 1-2%;
- в) 15 – 20 %.

8. Добова амплітуда температура ґрунту в напрямку від екватора до полюсу:

- а) не змінюється;
- б) зменшується;
- в) зростає.

9. Зниження температури ґрунту досягають:

- а) різними видами теплоізоляції;
- б) посадкою лісосмугою;
- в) створенням гребенів і гряд.

10. Адіабатичним називають таке переміщення повітря, яке відбувається без:

- а) змін об'єму повітря;
- б) обміну теплоти з середовищем;
- в) зміни температури.

11. Суму активних температур підраховують за період з середньодобовими температурами більше:

- а) 7 °С; б) 13 °С; в) 10 °С.

12. Сорбційний метод вимірювання вологості повітря ґрунтується на:

- а) властивості гігроскопічних тіл реагувати на зміну вологості повітря;
- б) охолодженні одного із термометрів;
- в) нагріванні одного із термометрів.

13. Випаровуваність на території України зростає з:

- а) півдня на північ; б) півночі на південь; в) сходу на захід.

14. Хмар поділяються на водяні, крижані, змішані залежно від:

- а) форм води; б) зовнішньої форми; в) умов утворення.

15. Сніговий покрив:

- а) підвищує температуру ґрунту;
- б) зменшую температуру ґрунту;
- в) збільшує амплітуду добових коливань температури ґрунту.

16. Ручний чашковий анемометр призначений для вимірювання:

- а) напрямку вітру; б) поривчастості вітру; в) швидкості вітру.

17. Вкажіть повітряну течію, яка не входить до загальної циркуляції атмосфери:

- а) бризи; б) течії в циклоні і антициклоні; в) пасати.

18. Заморозком називають зниження температури повітря (ґрунту) у теплу пору року до:

- а) -5 °С і нижче; б) 0 °С; в) -10 °С і нижче.

19. Випрівання озимих культур під шаром снігу спостерігається при підвищенні температури ґрунту на глибині вузла кущіння до:

- а) 0 °С.; б) - 3 °С; в) -5 °С

20. Вкажіть вторинний кліматоутворювальний фактор:

- а) морські течії; б) рельєф місцевості; в) атмосферна циркуляція

## Варіант 18

1. Перерахуйте агрометеорологічні показники які не потрібно визначати у холодну пору року:
  - а) атмосферний тиск;
  - б) фази вегетації с.-г. культур;
  - в) кількість атмосферних опадів.
  
2. Вкажіть що не належить до основних завдання агрометеорології як науки:
  - а) вивчення морфологічних особливостей с.-г. культур. ,
  - б) вивчення та описання закономірностей формування метеорологічних і кліматичних умов сільськогосподарського виробництва,
  - в) розробка методів агрометеорологічних прогнозів
  
3. Чи залежить рівень продуктивності с.-г. культур від погодних умов:
  - а) не залежить;
  - б) обидві відповіді вірні;
  - в) залежить.
  
4. Силу, з якою тисне на одиницю земної поверхні стовп атмосфери називають:
  - а) атмосферним тиском
  - б) ; щільністю повітря;
  - в) вологістю повітря.
  
- 5 Атмосферу умовно поділяють на п'ять шарів за зміною з висотою:
  - а) вологості;    б) щільності;    в) температури.
  
6. Тривалість світлової частини доби (астрономічна довжина дня) не залежить від:
  - а) географічної довготи
  - б) пори року;
  - в) географічної широти.
  
7. Відбита і сумарна сонячні радіації складають, відповідно, 0,15 і 0,60 кВт/м<sup>2</sup>, альbedo:
  - а) 25 кВт/ м<sup>2</sup>;    б) 25 %;    в) 75 %.
  
8. Добова амплітуда температури ґрунту влітку у порівнянні із зимою:
  - а) менша;    б) більша;    в) однакова.
  
9. Максимальне і мінімальне значення температури ґрунту у добовому ході становлять, 4 °С і 2 °С, а амплітуда ходу:
  - а) 4 °С;    б) 6 °С;    в) 2 °С.
  
10. Стан атмосфери, коли об'єм повітря, виведений із стану рівноваги, повертається в початкове положення називають:
  - а) стійким ;    б) байдужим;    в) нестійким.

11. Ефективною температурою для рослин вважають температуру повітря:

- а) відраховану від температури біологічного мінімуму для даного виду рослин;
- б) більше 10 °С;
- в) більше 0 °С.

12. Для вимірювання вологості повітря не застосовують метод:

- а) сорбційний;
- б) термічний;
- в) психометричний.

13. Відносна вологість повітря показує вміст в ньому водяної пари у:

- а) г/м<sup>3</sup>;
- б) міліметрах;
- в) відсотках.

14. Хмари поділяються на внутрімасові і фронтальні залежно від:

- а) висоти їх формування;
- б) умову творення;
- в) зовнішньої форми.

15. Вкажіть параметр, який не застосовують для характеристики стану снігового покриву:

- а) щільність (об'ємна маса);
- б) висота;
- в) температура.

16. Флюгер призначений для вимірювання:

- а) швидкості вітру;
- б) напрямку вітру;
- в) поривчастості вітру.

17. Циклоном називають баричну систему, в якій атмосферний тиск:

- а) зменшується до центру;
- б) зростає до центру;
- в) не змінюється.

18. Радіаційні заморозки пов'язані з:

- а) адвекцією холодних мас;
- б) зниженням вологості повітря;
- в) радіаційним охолодженням поверхні землі.

19. Погоду у даний час на даній місцевості характеризують:

- а) статистичний режим атмосфери;
- б) сукупність значень метеорологічних елементів;
- в) усереднені параметри метеорологічних елементів.

20. Вкажіть основний кліматоутворювальний фактор:

- а) сонячна радіація;
- б) льодовики;
- в) морські течії.

## Варіант 19

1. Перерахуйте метеорологічні показники які потрібно визначати у теплу пору року:
  - а) висота снігового покриву, глибина промерзання ґрунту, температура ґрунту на глибині вузла кушіння зернових культур;
  - б) температуру ґрунту та повітря, вологість ґрунту та повітря, кількість атмосферних опадів, фази вегетації культури;
  - в) усі варіанти відповіді вірні.
2. Галузь рослинництва має:
  - а) обидві відповіді вірні;
  - б) вирощування с.-г. культур відбувається круглий рік;
  - в) сезонний характер.
3. Кліматологія це наука:
  - а) вивчає процеси формування клімату ;
  - б) вивчає фізичні процеси в атмосфері;
  - в) про будову атмосфери.
4. Горизонтальний баричний градієнт показує величину:
  - а) відстань поздовж горизонталі, спрямованої перпендикулярно до ізобар, на якій тиск змінюється на одну одиницю;
  - б) зміни тиску на певну відстань поздовж горизонталі, спрямованої перпендикулярно до ізобар;
  - в) зміни тиску з висотою.
5. Найважливіші атмосферні процеси і явища, які впливають на життєдіяльність людини і с.-г. виробництво відбуваються в:
  - а) тропосфері ;
  - б) екзосфері;
  - в) термосфері.
6. Фотоперіодична реакція рослин – це їх реакція на:
  - а) величину фотосинтетично активної радіації;
  - б) зміну температури повітря;
  - в) співвідношення довжини дня і ночі .
7. Знайти радіаційний баланс підстилкової поверхні, якщо сумарна і відбита радіація складають, відповідно 0,7 і 0,2 кВт/ м<sup>2</sup>
  - а) 0,35 кВт/ м<sup>2</sup>;
  - б) 0,14 кВт/ м<sup>2</sup> ;
  - в) 14 %.
8. Період коливань температури ґрунту з глибиною:
  - а) змінюється;
  - б) зменшується;
  - в) не змінюється .
9. Амплітуда річного ходу температури ґрунту становить 32 °С, максимальне значення відповідно 21 °С, а мінімальне:
  - а) -11 °С;
  - б) 11 °С;
  - в) - 33 °С.

10. Нестійкому стану атмосфери відповідає вертикальний градієнт температури (ВГТ):  
а)  $1,00\text{ }^{\circ}\text{C}/100\text{ м}$ ; б)  $<1,0\text{ }^{\circ}\text{C}/100\text{ м}$ ; в)  $>1,0\text{ }^{\circ}\text{C}/100\text{ м}$
11. Середньобагаторічна сума активних температур на Вінниччині дорівнює:  
а)  $2400 - 2600\text{ }^{\circ}\text{C}$ ; б)  $1800 - 2000\text{ }^{\circ}\text{C}$ ; в)  $3000 - 3200\text{ }^{\circ}\text{C}$
12. На випаровування води із ґрунту не впливає:  
а) вітер; б) аерозоль атмосфери; в) вологість повітря.
13. Парціальний тиск водяної пари в атмосфері – це її:  
а) кількість  $\text{г}/\text{м}^3$  у повітрі;  
б) максимально можливий тиск на навколишнє середовище;  
в) тиск на навколишнє середовище.
14. За висотою формування, зовнішньою формою, забарвленням, щільністю, характером опадів хмари поділяються на наступну кількість родів:  
а) вісім; б) десять; в) сім.
15. Для вимірювання параметрів стану снігового покриву не використовують:  
а) опадомір Третьякова; б) мірну рейку; в) ваговий снігомір.
16. За допомогою даного приладу, можна виміряти напрям, швидкість і поривчастість вітру:  
а) ручний чашковий анемометр; б) крильчастий анемометр; в) флюгер Вільда.
17. Антициклоном називають баричну систему, в якій атмосферний тиск:  
а) зростає до центру; б) не змінюється; в) зменшується до центру.
18. За стійкістю до заморозків гречка, квасоля, бавовник, відносяться до групи рослин:  
а) стійких; б) нестійких.; в) середньостійких
19. Клімат даної території характеризують:  
а) сукупність значень метеорологічних елементів;  
б) добові атмосферні процеси;  
в) багаторічний режим погоди.
20. В основу класифікації клімату за Бергом Л.С. покладені:  
а) загальна циркуляція атмосфери (генетична);  
б) ландшафтно – ботанічна оцінка;  
в) ландшафти, режими температур і ступінь зволоження.

## Варіант 20

1. Перерахуйте агрометеорологічні показники які потрібно визначати у холодну пору року:

- а) температуру ґрунту та повітря, вологість ґрунту та повітря, кількість атмосферних опадів, фази вегетації культури;
- б) усі варіанти відповіді вірні;
- в) висота снігового покриву, глибина промерзання ґрунту, температура ґрунту на глибині вузла кушіння зернових культур.

2. Вкажіть зону на території України в якій складаються оптимальні умови за співвідношенням тепла та вологи:

- а) зона Степу ;    б) зона Лісостепу ;    в) зона Полісся.

3. На протязі доби на метеорологічних станціях проводять вимірювання параметрів основних метеорологічних показників:

- а) 20 разів;    б) 1 раз;    в) 8 раз .

4. Ізобарою називають лінію, яка з'єднує точки з:

- а) однаковою температурою ;
- б) однаковим тиском;
- в) однаковою вологістю.

5. Вимірний атмосферний тиск склав 729 мм. рт. ст., або:

- а) 546,7 гПа;    б) 972 гПа ;    в) 546,7 мб.

6. Кукурудза і просо за їх фотоперіодичною реакцією належать до рослин :

- а) нейтральних;    б) довгого дня;    в) короткого дня .

7. Температурний режим земної поверхні, в першу чергу, обумовлений:

- а) випаровуванням вологи з земної поверхні;
- б) змінами радіаційного балансу ;
- в) конденсацію водяної пари на земній поверхні.

8. Амплітуда коливань температури ґрунту з зростанням глибини:

- а) збільшується;    б) не змінюється;    в) зменшується .

9. Мінімальна температура добового ходу склала 14 °С, амплітуда 8 °С, максимальне значення:

- а) 30°С;    б) 22°С;    в) 6 °С.

10. Тип розподілу температури по вертикалі у приземному шарі атмосфери, коли вона зменшується в гору називають:

- а) ізотермічним;    б) радіаційним;    в) інсоляційним .

11. З підвищенням температури повітря швидкість розвитку рослин:

- а) зростає до певної межі ;    б) призупиняється;    в) не змінюється.

12. На випаровування води із ґрунту впливає:

- а) сонячна радіація; б) вітер ; в) тиск атмосфери.

13. Дефіцит пружності водяної пари – це її кількість :

- а) у повітрі  $\text{г/м}^3$ ;  
б) при 100 % вологості повітря;  
в) необхідна для повного насичення водяною паром повітря.

14. Хмари поділяються на слідуючу кількість сімейств:

- а) чотири; б) шість; в) три.

15. Назвіть показник ґрунтової вологи води, який не застосовують для класифікації ґрунтової вологи:

- а) рухомість; б) температура; в) ступінь зв'язності

16. Роза вітрів показує:

- а) зміну швидкості вітру у річному ході;  
б) зміну швидкості вітру у добовому ході;  
в) розподіл напрямку вітру щодо сторін світу.

17. Циклон – це барична система, в якій:

- а) є теплий і холодний фронт; б) немає фронтів; в) тільки холодний фронт.

18. Найбільш стійкими до заморозків групами рослин є:

- а) коренеплоди, олійні; б) пізні ярі, картопля; в) ярі зернові, зернобобові.

19. Періодичні зміни погоди обумовлені:

- а) добовим і річним обертанням Землі;  
б) переносом повітряних мас;  
в) змінами атмосферного тиску.

20. Клімат лісів Полісся і Лісостепу за Бергом Л.С. це:

- а) мусонний клімат помірних широт;  
б) клімат степів;  
в) клімат лісів помірної зони.



## Варіант 21

1. Уперше термін «Метеорологія» ввів:

- а) Аристотель ;      б) Платон;      в) Архімед.

2. Перерахуйте які величини не являються метеорологічними:

- а) полярне саяво;      б) туман;      в) температура.

3. Вкажіть зону на території України в якій випадає найбільше опадів і найменша сума активних температур:

- а) зона Степу;      б) зона Полісся ;      в) зона Лісостепу.

4. Вкажіть існуючі розміри метеорологічної площадки:

- а) 100 x 50 м,      б) 20 x 16 м ,      в) 1 x 05 м.

5. Назвіть прилади для вимірювання атмосферного тиску:

- а) гігрометр;      б) барометр - анероїд ;      в) гігрограф.

6. Горизонтальний баричний градієнт 3 гПа/100 км означає, що тиск зміниться поздовж горизонталі, перпендикулярної ізобарам на:

- а) 100 мб на 3 км;      б) 3 гПа на 100 км;      в) 100 гПа на 3 км.

7. Пшениця, жито ячмінь за їх фотоперіодичною реакцією належать до рослин :

- а) короткого дня;      б) довгого дня ;      в) нейтральних.

8. Тип інсоляції (тип розподілу температури в ґрунті) спостерігається при:

- а) від'ємному радіаційному балансі;  
б) нульовому радіаційному балансі;  
в) додатному радіаційному балансі.

9. Запізнення часу настання добових максимальних і мінімальних температур з зростанням глибини ґрунту на кожні 10 см в середньому складає:

- а) 5 – 7 годин;      б) 8 – 10 годин;      в) 2,5 – 3,5 години.

10. Вкажіть процес який найменше впливає на перенос тепла між поверхнею Землі і атмосферою та в атмосфері:

- а) турбулентність;  
б) молекулярний теплообмін ;  
в) теплова конвекція.

11. Нічні та зимові інверсії температур приземного шару атмосфери є різновидами інверсій:

- а) радіаційним ;  
б) орографічних;  
в) інсоляційним.

12. Температурними межами життєдіяльності рослин є:

- а) біологічний мінімум і оптимальна температура;
- б) оптимальна температура і біологічний максимум;
- в) біологічний мінімум та біологічний максимум.

13. На випаровування води із ґрунту впливає:

- а) сонячна радіація;
- б) вологість повітря;
- в) аерозоль атмосфери.

14. На рівні конденсації водяної пари температура повітря дорівнює:

- а) точці роси; б) нижче 0 °С; в) 0 °С.

15. Зливові дощі випадають із хмар:

- а) верхнього ярусу;
- б) вертикального розвитку ;
- в) нижнього ярусу.

16. Межею між запасами продуктивної і непродуктивної вологи в ґрунті є:

- а) вологість в'янення;
- б) капілярна вологість;
- в) максимальна гігроскопічність.

17. До місцевих вітрів не відносять:

- а) фєни; б) бризи; в) пасати.

18. Для центру антициклону характерна:

- а) погода без опадів ; б) зливові опади; в) затяжні опади.

19. За способом Міхалевського прогнозують заморозки:

- а) адвентивні; б) радіаційно – адвентивні; в) радіаційні .

20. Неперіодичні зміни погоди обумовлені:

- а) переносом повітряних мас;
- б) добовим і річним обертанням Землі;
- в) змінами атмосферного тиску.

## Варіант 22

1. Дайте визначення науці Агromетeорoлoгiя - ...

- а) це наука, що вивчає метеорологічні, кліматичні та гідрологічні умови у їх взаємодії з об'єктами та процесами сільськогосподарського виробництва ;
- б) наука про атмосферу і атмосферні процеси Землі;
- в) це вивчення процесів у високих шарах атмосфери або фізика верхньої атмосфери.

2. Перерахуйте які величини є метеорологічними:

- а) полярне сяйво, сонячне затемнення ;
- б) усі варіанти відповідей вірні,
- в) температура ґрунту та повітря, туман, сніг.

3. Вкажіть зону на території України в якій випадає найменше опадів і найвища сума активних температур:

- а) зона Полісся;    б) зона Лісостепу;    в) зона Степу.

4. Кліматологія – це наука:

- а) що вивчає процеси формування клімату ;            б) про будову атмосфери;
- в) яка досліджує фізичні процеси в атмосфері.

5. Назвіть прилад для вимірювання і запису значень атмосферного тиску:

- а) ртутний термометр;            б) барограф ;            в) гігрограф.

6. Потоки променистої енергії сонця за довжиною хвилі належать до:

- а) довгохвильової частини спектру;
- б) ультрафіолетової частини спектру;
- в) короткохвильової частини спектру .

7. Радіаційним балансом поверхні Землі називають різницею між:

- а) потоками променистої енергії, які надходять і відходять від поверхні Землі;
- б) прямою і відбитою сонячною радіацією;
- в) сумарною і відбитою радіацією.

8. Тип випромінювання інсоляції (тип розподілу температури в ґрунті) спостерігається при:

- а) нульовому радіаційному балансі;
- б) додатному радіаційному балансі;
- в) від'ємному радіаційному балансі.

9. Адвекцією температури називають переміщення:

- а) холодних повітряних мас на теплі;
- б) холодних повітряних мас на теплі у вертикальній площині;
- в) теплих повітряних мас на холодні у горизонтальній площині .

10. Крива плавна лінія, яка з'єднує точки з однаковою температурою називається:

- а) горизонталь;    б) термоізоплета;    в) ізобара.

11. Орографічні інверсії приземного шару атмосфери, розвиток в яких пов'язаний з рельєфом місцевості є різновидом:

- а) адвентивних інверсій; б) снігових інверсій; в) радіаційних інверсій .

12. Для розміщення нових сортів та гібридів с.-г. культур не потрібно враховувати:

- а) температурні межі їх життєдіяльності;  
б) баластні температури ;  
в) суму активних температур, потрібно для дозрівання.

13. Під час випаровування води із поверхонь:

- а) температура піднімається; б) залишається без змін; в) температура знижується.

14. Однією з умов конденсації водяної пари в атмосфері є зниження температури повітря до:

- а) до 0 °С; б) нижче 0 °С; в) точки роси .

15. Затяжні опади випадають із хмар:

- а) шарувато-дощових ; б) перисто-шаруватих; в) купчасто-дощових.

16. Максимально можливий вміст води, яку можуть утримувати капілярні сили ґрунту, відповідає:

- а) повній вологомісткості;  
б) найменшій вологомісткості;  
в) максимальній гігроскопічності.

17. Вкажіть які вітри належать до місцевих:

- а) мусони; б) пасати; в) фени.

18. У південно – східному секторі циклону панує:

- а) потужна хмарність з опадами; б) тумани; в) безхмарна погода.

19. За інтенсивністю посух, яка знижує врожай більше ніж на 50 % вважають:

- а) слабкою; б) дуже сильною; в) середньою.

20. За синоптичними картами і методом аналогів роблять прогноз погоди:

- а) короткостроковий; б) середньостроковий; в) довгостроковий.

## Варіант 23

1. Дайте визначення науці Метеорологія - ...

- а) це вивчення процесів у високих шарах атмосфери або фізика верхньої атмосфери;
- б) наука про атмосферу і атмосферні процеси Землі;
- в) це наука, що вивчає метеорологічні, кліматичні та гідрологічні умови у їх взаємодії з об'єктами та процесами сільськогосподарського виробництва.

2. Перерахуйте об'єкти агрометеорології:

- а) норми висіву насіння, способи проведення сівби,
- б) усі варіанти відповідей вірні,
- в) погода, клімат, водний і теплові режими атмосфери та ґрунтів.

3. Як сприятливі погодні умови впливають на ростові процеси рослин:

- а) негативно впливають на ростові процеси;
- б) обидві відповіді вірні;
- в) сприяють ростовим процесам .

4. Продовжіть визначення «газоподібну оболонку Землі називають.....»

- а) біосферою;      б) атмосферою;      в) повітрям.

5. Освітленість в атмосфері створює наступна частина спектру:

- а) інфрачервона;      б) ультрафіолетова;      в) видима.

6. Величина річної суми радіаційного балансу зростає від:

- а) екватора до полюса;
- б) залишається незмінною;
- в) полюса до екватора.

7. Зміни температури ґрунту на протязі доби називаються:

- а) середньодобовою температурою;
- б) добовою амплітудою температури;
- в) добовим ходом температури.

8. Графік термоізоплет дозволяє визначити:

- а) середньодобові температури повітря;
- б) температуру повітря приземного шару ґрунту на певній відстані від земної поверхні кожного місяця;
- в) температуру ґрунту на певній глибині кожного місяця.

9. Чотири типи річного ходу температури повітря(екваторіальний, тропічний, помірною поясу, полярний) виділяють за:

- а) часом настання екстремальних температур і амплітудою;
- б) періодом коливань температури і часом настання екстремальних температур;
- в) амплітудою і періодом коливань температур.

10. За часом запису атмосферного тиску існує барограф:

- а) місячний; б) річний; в) тижневий.

11. Основним джерелом нагрівання нижніх шарів тропосфери є:

- а) тепло поверхні Землі; б) тепло атмосфери; в) сонячна радіація.

12. Вологістю повітря називають вміст в ньому:

- а) водяної пари і крапель;  
б) водяної пари;  
в) водяної пари, крапель і кристалів.

13. Випаровуваність показує величину випаровування води:

- а) фактичну; б) рослинами; в) максимально можливу.

14. Наявність ядер конденсації в атмосфері на процес конденсації:

- а) сприяє; б) не впливає; в) уповільнює.

15. Мрячні опади випадають із хмар:

- а) шарувато-дошових; б) перисто-шаруватих; в) шаруватих.

16. Вітер виникає внаслідок:

- а) обертання земної кулі навколо власної осі;  
б) зміни атмосферного тиску на підстильній поверхні;  
в) конвективних процесів.

17. До місцевих вітрів не відносять:

- а) бризи; б) фени; в) мусони.

18. Для теплового фронту характерні опади:

- а) зливи; б) затяжні; в) мрячні.

19. Суховієм називають вітер зі швидкістю понад 10 м/сек., температурою понад 25 °С і відносною вологістю повітря:

- а) 30 % і нижче; б) 40 % і нижче; в) 50 % і нижче.

20. Метод прогнозу погоди, який ґрунтується на аналізі синоптичних карт називають:

- а) гідродинамічним; б) фізико – статистичним; в) синоптичним.

## Варіант 24

1. Дайте визначення науці Аерономія -...

- а) це наука про атмосферу і атмосферні процеси Землі;
- б) це наука, що вивчає метеорологічні, кліматичні та гідрологічні умови у їх взаємодії з об'єктами та процесами сільськогосподарського виробництва;
- в) це наука вивчає процеси у високих шарах атмосфери або фізика верхньої атмосфери.

2. Перерахуйте що не являється об'єктами агрометеорології:

- а) норми висіву насіння, способи проведення сівби ,
- б) погода, клімат, водний і теплові режими атмосфери та ґрунтів,
- в) обидва варіанти відповідей вірні.

3. Як несприятливі погодні умови впливають на ростові процеси рослин:

- а) негативно впливають на ростові процеси ;
- б) обидві відповіді вірні;
- в) сприяють ростовим процесам.

4. Аерозолем атмосфери називають:

- а) кристалічні утворення;
- б) зважені тверді та рідкі частинки природного і штучного походження.
- в) дрібні краплі рідинного походження;

5. Назвіть одиницю виміру атмосферного тиску:

- а)  $\text{кВт/м}^2$ ;
- б)  $\text{г/м}^3$ ;
- в)  $\text{гПа}$ .

6. Найбільше значення в процесі фотосинтезу має радіація:

- а) фотосинтетично активна (ФАР)
- б) ближня інфрачервона;
- в) ультрафіолетова.

7. Величина радіаційного балансу поверхні землі:

- а) завжди дорівнює нулю;
- б) може бути достатньою, від'ємною, дорівнювати нулю ;
- в) завжди достатня.

8. Різницею між максимальною і мінімальною температурою називають:

- а) амплітудою ходу температури;
- б) активною температурою;
- в) ходом температури.

9. Рослинний і сніговий покриви, річну амплітуду температуру ґрунту у порівнянні із оголеним ґрунтом:

- а) збільшують;
- б) не змінюють;
- в) зменшують.

10. Вертикальним градієнтом температури повітря називають:

- а) величину зміни температури на 100 м висоти;
- б) відстань по висоті, на якій температура змінюється на 0,5 °С;
- в) відстань по висоті, на якій температура змінюється на 1 °С.

11. На території України тип річного ходу температури повітря:

- а) екваторіальний;
- б) полярний;
- в) помірного поясу.

12. Назвіть показник, який не враховують для характеристики вологості повітря:

- а) абсолютна волога;
- б) водність хмар;
- в) пружність водяної пари.

13. Транспірацію називають випаровування води:

- а) рослинами ;    б) ґрунтом;    в) водною поверхнею.

14. Основним продуктом конденсації, який бере участь у волого обміні є:

- а) хмари ;    б) роса;    в) тумани.

15. На території Вінниччини максимум у річному ході опадів спостерігається:

- а) восени;    б) влітку;    в) взимку.

16. Вкажіть параметр, який не використовують для характеристики вітру:

- а) швидкість;    б) поривчастість;    в) температура.

17. Вкажіть які вітри належать до місцевих:

- а) бризи ;    б) пасати;    в) мусони.

18. Для холодного фронту характерні опади:

- а) зливові;    б) мрячні;    в) зтяжні.

19. Пилові бурі найчастіше виникають:

- а) взимку;    б) влітку;    в) навесні.

20. До агрометеорологічних не відносять прогнози:

- а) синоптичні;    б) врожайні;    в) фенологічні.



## Варіант 25

1. Вкажіть неіснуючий закон біологічного землеробства:

- а) закон мінімуму (або лімітуючого фактора;
- б) математичної статистики та моделювання ;
- в) закон рівнозначності (незамінності) головних факторів життя.

2. Вкажіть до якої групи наук належить агрометеорологія:

- а) історичних, б) географічних в) математичних,.

3. Чи можна регулювати несприятливі кліматичні фактори у с.-г. виробництві:

- а) обидві відповіді вірні; б) можна ; в) неможна.

4. У складі ґрунтового повітря в порівнянні з атмосферним повітрям вуглецю:

- а) менше; б) однаково; в) більше .

5. Вкажіть вірне співвідношення між одиницями виміру атмосферного тиску:

- а)  $1 \text{ мб} = 1 \text{ гПа} = 0,75 \text{ мм. рт. ст.}$  ;
- б)  $1 \text{ мм. рт. ст.} = 0,75 \text{ мб} = 0,75 \text{ гПа}$ ;
- в)  $1 \text{ гПа} = 1 \text{ мм. рт. ст.} = 0,75 \text{ мб}$ .

6. Збільшення довжини шляху сонячних променів в атмосфері впливає на їх поглинання і розсіювання слідуючим чином:

- а) зменшує ; б) не впливає; в) збільшує.

7. Вміст цукру у винограді і цукровому буряку має найбільшу кореляцію з:

- а) розсіяною сонячною радіацією;
- б) відбитою сонячною радіацією;
- в) інтенсивністю сонячної радіації.

8. Зміни температури ґрунту не впливають на :

- а) розповсюдження хвороб і шкідників;
- б) доступність ґрунтової вологи рослинам; в) швидкість проростання насіння.

9. Найбільш характерним для тропосфери є:

- а) підвищення температури повітря з висотою (температурна інверсія);
- б) сталі значення температури повітря;
- в) зниження температури повітря з висотою.

10. Амплітуда річного ходу температури зі збільшенням географічної широти:

- а) не змінюється; б) зростає; в) зменшується.

11. Амплітуда добового ходу температури повітря над сушею у порівнянні з амплітудою добового ходу над океаном:

- а) менша; б) однакова; в) більша.

12. До характеристик вологості повітря не відносять:

- а) дефіцит пружності водяної пари;
- б) пружність насичення;
- в) ступінь покриття неба хмарами .

13. Коефіцієнтом транспірації рослин називають кількість води, яка необхідна для отримання:

- а) одиницю маси продукції;
- б) біологічного врожаю;
- в) одиниці маси сухої речовини.

14. Хмари це:

- а) зважені продукти конденсації і сублімації ;
- б) аерозоль;
- в) скупчення водяної пари.

15. За річним ходом опадів територія Вінниччини відповідає наступному типу:

- а) субтропічному;    б) помірних широт;    в) тропічному.

16. Вкажіть параметр, який використовують для характеристики вітру:

- а) швидкість;    б) вологість;    в) температура.

17. Бризи це вітри, які формуються внаслідок:

- а) перетікання повітря через невисокі гірські хребти;
- б) нерівномірного прогрівання води та суші;
- в) нерівномірного нагрівання схилів різної експозиції.

18. Фронтом називають зону:

- а) утворення хмар;    б) з підвищеним тиском;
- в) перехідну між двома повітряними масами.

19. Боротьба з утворенням градин у хмарі базується на:

- а) введенні додаткових ядер конденсації (йодисті срібло або свинець);
- б) підвищенні температури;
- в) впливі звуку.

20. До прогнозу агрометеорологічних умов відносять прогноз:

- а) врожайності с.-г. культур;
- б) теплозабезпеченості вегетаційного періоду с.-г. культур;
- в) строків початку весняних робіт.

## Варіант 26

1. Вкажіть неіснуючі розміри метеорологічної площадки:

- а) 100 x 50 м, б) 26 x 26 м, в) 20 x 16 м.

2. Вкажіть до якої групи наук не належить агрометеорологія:

- а) природничих,  
б) історичних,  
в) географічних.

3. На території України вирощування с.-г культур відбувається :

- а) круглий рік; б) у безморозний період; в) обидві відповіді вірні.

4. Найбільша концентрація озону спостерігається:

- а) тропосфері, б) мезосфері, в) стратосфері .

5. Нормальному атмосферному тиску при температурі 0 °С, на рівні моря і на широті місцевості 45 ° відповідають значення:

- а) 100 гПа; б) 1013 гПа; в) 750 мм. рт. ст.

6. Із збільшенням довжини світлових хвиль їх розсіювання в атмосфері:

- а) збільшується; б) не змінюється; в) зменшується.

7. Вміст білку у зерні пшениці має найбільшу кореляцію з:

- а) інтенсивністю сонячної радіації;  
б) розсіяною сонячною радіацією ;  
в) відбитою сонячною радіацією.

8. Рослинний і сніговий покриви впливає на амплітуду добового ходу температури ґрунту слідуючим чином:

- а) збільшує; б) зменшує; в) не змінює.

9. Підвищення температури ґрунту можна досягнути шляхом:

- а) прикочування ;  
б) зволоження;  
в) поверхневого рихлення.

10. Розподіл температури повітря в тропосфері, коли вона не змінюється з висотою, називають:

- а) температурна інверсія; б) інсоляція; в) ізотермія.

11. Для оцінки температурного режиму території не застосовують таку характеристику:

- а) періоди коливань температур;  
б) екстремальні значення і амплітуду температур;  
в) суми температур.

12. Психометричний метод вимірювання вологості повітря ґрунтується на:

- а) властивості гігроскопічних тіл реагувати на зміну вологості повітря;
- б) охолодженні одного із термометрів;
- в) нагріванні одного із термометрів.

13. Коефіцієнт водоспоживання рослин – це кількість води яка витрачена на утворення одиниці:

- а) основної (зернової чи насінєвої) продукції;
- б) зеленої маси продукції;
- в) речовини продукції.

14. Туман утворюється при:

- а) відносній вологості 100 %;
- б) наявності гігроскопічних ядер конденсації у повітрі і відносній вологості близькій до 100 %;
- в) температурі точки роси.

15. Тип помірних широт у річному ході опарів характерний тим, що максимум опадів випадок:

- а) взимку;      б) восени;      в) в літку.

16. Відхилення напрямку вітру від напрямку градієнту атмосферного тиску обумовлено:

- а) відцентрованими силами;
- б) обертанням Землі навколо осі (сили Коріоліса);
- в) силою тертя об підстилаючу поверхню.

17. Мусони – це вітри, які змінюють свій напрямок двічі на :

- а) рік ;      б) місяць;      в) добу.

18. Заморозки поділяють на радіаційні, адвентивні та радіаційно – адвективні відповідно до:

- а) інтенсивності їх впливу на с.-г культури;
- б) часу їх виникнення;      в) причини їх виникнення.

19. Критичною температурою на глибині вузла кушення озимої пшениці є:

- а) -16 .....- 18 °С; б) 0 .....- 10 °С; в) -20 .....- 25 °С.

20. Вкажіть фенологічний прогноз:

- а) запасів продуктивної вологи в ґрунті;
- б) стану озимих культур у зимовий період;
- в) строків початку основних фаз росту с.-г. культур.

## Варіант 27

1. Перерахуйте метеорологічні показники які не потрібно визначати у теплу пору року:
  - а) температуру ґрунту та повітря,
  - б) висота снігового покриву;
  - в) кількість атмосферних опадів.
  
2. Вкажіть основне завдання агрометеорології як науки:
  - а) розробка технології вирощування с.-г. культур,
  - б) вивчення морфологічних особливостей с.-г. культур,
  - в) вивчення та описання закономірностей формування метеорологічних і кліматичних умов сільськогосподарського виробництва.
  
3. Урожай основних с.-г. культур на території України отримують:
  - а) два , три рази на рік;
  - б) один раз на рік;
  - в) обидві відповіді вірні.
  
4. Підвищення концентрації вуглекислого газу в атмосфері:
  - а) зменшує охолодження Землі;
  - б) збільшує охолодження Землі;
  - в) не впливає на охолодження Землі.
  
5. Барична ступінь це:
  - а) величина зміни тиску на одиницю відстані по висоті;
  - б) відстань на висоті, на якій атмосферний тиск змінюється на одну одиницю;
  - в) зміна тиску по горизонтальній поверхні.
  
6. Зростання хмарності в атмосфері збільшує надходження до земної поверхні:
  - а) прямої сонячної радіації;
  - б) відбитої сонячної радіації;
  - в) розсіяної сонячної радіації.
  
7. Коефіцієнт використання ФАР для більшості виробничих посівів с.-г. культур в середньому складає:
  - а) 5 – 10 %;
  - б) 1-2%;
  - в) 15 – 20 %.
  
8. Добова амплітуда температура ґрунту в напрямку від екватора до полюсу:
  - а) не змінюється;
  - б) зменшується;
  - в) зростає.
  
9. Зниження температури ґрунту досягають:
  - а) різними видами теплоізоляції;
  - б) посадкою лісосмугою;
  - в) створенням гребенів і гряд.

10. Адіабатичним називають таке переміщення повітря, яке відбувається без:

- а) змін об'єму повітря;
- б) обміну теплоти з середовищем;
- в) зміни температури.

11. Суму активних температур підраховують за період з середньодобовими температурами більше:

- а) 7 °С; б) 13 °С; в) 10 °С.

12. Сорбційний метод вимірювання вологості повітря ґрунтується на:

- а) властивості гігроскопічних тіл реагувати на зміну вологості повітря;
- б) охолодженні одного із термометрів;
- в) нагріванні одного із термометрів.

13. Випаровуваність на території України зростає з:

- а) півдня на північ; б) півночі на південь; в) сходу на захід.

14. Хмар поділяються на водяні, крижані, змішані залежно від:

- а) форм води; б) зовнішньої форми; в) умов утворення.

15. Сніговий покрив:

- а) підвищує температуру ґрунту;
- б) зменшую температуру ґрунту;
- в) збільшує амплітуду добових коливань температури ґрунту.

16. Ручний чашковий анемометр призначений для вимірювання:

- а) напрямку вітру; б) поривчастості вітру; в) швидкості вітру.

17. Вкажіть повітряну течію, яка не входить до загальної циркуляції атмосфери:

- а) бризи; б) течії в циклоні і антициклоні; в) пасати.

18. Заморозком називають зниження температури повітря (ґрунту) у теплу пору року до:

- а) -5 °С і нижче; б) 0 °С; в) -10 °С і нижче.

19. Випрівання озимих культур під шаром снігу спостерігається при підвищенні температури ґрунту на глибині вузла кущіння до:

- а) 0 °С.; б) - 3 °С; в) -5 °С

20. Вкажіть вторинний кліматоутворювальний фактор:

- а) морські течії; б) рельєф місцевості; в) атмосферна циркуляція

## Варіант 28

1. Перерахуйте агрометеорологічні показники які не потрібно визначати у холодну пору року:
  - а) атмосферний тиск;
  - б) фази вегетації с.-г. культур;
  - в) кількість атмосферних опадів.
  
2. Вкажіть що не належить до основних завдання агрометеорології як науки:
  - а) вивчення морфологічних особливостей с.-г. культур. ,
  - б) вивчення та описання закономірностей формування метеорологічних і кліматичних умов сільськогосподарського виробництва,
  - в) розробка методів агрометеорологічних прогнозів
  
3. Чи залежить рівень продуктивності с.-г. культур від погодних умов:
  - а) не залежить;
  - б) обидві відповіді вірні;
  - в) залежить.
  
4. Силу, з якою тисне на одиницю земної поверхні стовп атмосфери називають:
  - а) атмосферним тиском
  - б) ; щільністю повітря;
  - в) вологістю повітря.
  
- 5 Атмосферу умовно поділяють на п'ять шарів за зміною з висотою:
  - а) вологості;    б) щільності;    в) температури.
  
6. Тривалість світлової частини доби (астрономічна довжина дня) не залежить від:
  - а) географічної довготи;
  - б) пори року;
  - в) географічної широти.
  
7. Відбита і сумарна сонячні радіації складають, відповідно, 0,15 і 0,60 кВт/м<sup>2</sup>, альbedo:
  - а) 25 кВт/ м<sup>2</sup>;    б) 25 %;    в) 75 %.
  
8. Добова амплітуда температури ґрунту влітку у порівнянні із зимою:
  - а) менша;    б) більша;    в) однакова.
  
9. Максимальне і мінімальне значення температури ґрунту у добовому ході становлять, 4 °С і 2 °С, а амплітуда ходу:
  - а) 4 °С;    б) 6 °С;    в) 2 °С.
  
10. Стан атмосфери, коли об'єм повітря, виведений із стану рівноваги, повертається в початкове положення називають:
  - а) стійким ;    б) байдужим;    в) нестійким.

11. Ефективною температурою для рослин вважають температуру повітря:

- а) відраховану від температури біологічного мінімуму для даного виду рослин;
- б) більше 10 °С;
- в) більше 0 °С.

12. Для вимірювання вологості повітря не застосовують метод:

- а) сорбційний;
- б) термічний;
- в) психометричний.

13. Відносна вологість повітря показує вміст в ньому водяної пари у:

- а) г/м<sup>3</sup>;
- б) міліметрах;
- в) відсотках.

14. Хмари поділяються на внутрімасові і фронтальні залежно від:

- а) висоти їх формування;
- б) умову творення;
- в) зовнішньої форми.

15. Вкажіть параметр, який не застосовують для характеристики стану снігового покриву:

- а) щільність (об'ємна маса);
- б) висота;
- в) температура.

16. Флюгер призначений для вимірювання:

- а) швидкості вітру;
- б) напрямку вітру;
- в) поривчастості вітру.

17. Циклоном називають баричну систему, в якій атмосферний тиск:

- а) зменшується до центру;
- б) зростає до центру;
- в) не змінюється.

18. Радіаційні заморозки пов'язані з:

- а) адвекцією холодних мас;
- б) зниженням вологості повітря;
- в) радіаційним охолодженням поверхні землі.

19. Погоду у даний час на даній місцевості характеризують:

- а) статистичний режим атмосфери;
- б) сукупність значень метеорологічних елементів;
- в) усереднені параметри метеорологічних елементів.

20. Вкажіть основний кліматоутворювальний фактор:

- а) сонячна радіація;
- б) льодовики;
- в) морські течії.



## Варіант 29

1. Перерахуйте метеорологічні показники які потрібно визначати у теплу пору року:
  - а) висота снігового покриву, глибина промерзання ґрунту, температура ґрунту на глибині вузла кушіння зернових культур;
  - б) температуру ґрунту та повітря, вологість ґрунту та повітря, кількість атмосферних опадів, фази вегетації культури;
  - в) усі варіанти відповіді вірні.
2. Галузь рослинництва має:
  - а) обидві відповіді вірні;
  - б) вирощування с.-г. культур відбувається круглий рік;
  - в) сезонний характер.
3. Кліматологія це наука:
  - а) вивчає процеси формування клімату ;
  - б) вивчає фізичні процеси в атмосфері;
  - в) про будову атмосфери.
4. Горизонтальний баричний градієнт показує величину:
  - а) відстань поздовж горизонталі, спрямованої перпендикулярно до ізобар, на якій тиск змінюється на одну одиницю;
  - б) зміни тиску на певну відстань поздовж горизонталі, спрямованої перпендикулярно до ізобар;
  - в) зміни тиску з висотою.
5. Найважливіші атмосферні процеси і явища, які впливають на життєдіяльність людини і с.-г. виробництво відбуваються в:
  - а) тропосфері ;
  - б) екзосфері;
  - в) термосфері.
6. Фотоперіодична реакція рослин – це їх реакція на:
  - а) величину фотосинтетично активної радіації;
  - б) зміну температури повітря;
  - в) співвідношення довжини дня і ночі .
7. Знайти радіаційний баланс підстилкової поверхні, якщо сумарна і відбита радіація складають, відповідно 0,7 і 0,2 кВт/ м<sup>2</sup>
  - а) 0,35 кВт/ м<sup>2</sup>;    б) 0,14 кВт/ м<sup>2</sup>;    в) 14 %.
8. Період коливань температури ґрунту з глибиною:
  - а) змінюється;    б) зменшується;    в) не змінюється .
9. Амплітуда річного ходу температури ґрунту становить 32 °С, максимальне максимальне значення відповідно 21 °С, а мінімальне:
  - а) -11 °С;    б) 11 °С;    в) - 33 °С.

10. Нестійкому стану атмосфери відповідає вертикальний градієнт температури (ВГТ):  
а)  $1,00\text{ }^{\circ}\text{C}/100\text{ м}$ ; б)  $<1,0\text{ }^{\circ}\text{C}/100\text{ м}$ ; в)  $>1,0\text{ }^{\circ}\text{C}/100\text{ м}$
11. Середньобагаторічна сума активних температур на Вінниччині дорівнює:  
а)  $2400 - 2600\text{ }^{\circ}\text{C}$ ; б)  $1800 - 2000\text{ }^{\circ}\text{C}$ ; в)  $3000 - 3200\text{ }^{\circ}\text{C}$
12. На випаровування води із ґрунту не впливає:  
а) вітер; б) аерозоль атмосфери; в) вологість повітря.
13. Парціальний тиск водяної пари в атмосфері – це її:  
а) кількість  $\text{г}/\text{м}^3$  у повітрі;  
б) максимально можливий тиск на навколишнє середовище;  
в) тиск на навколишнє середовище.
14. За висотою формування, зовнішньою формою, забарвленням, щільністю, характером опадів хмари поділяються на наступну кількість родів:  
а) вісім; б) десять; в) сім.
15. Для вимірювання параметрів стану снігового покриву не використовують:  
а) опадомір Третьякова; б) мірну рейку; в) ваговий снігомір.
16. За допомогою даного приладу, можна виміряти напрям, швидкість і поривчастість вітру:  
а) ручний чашковий анемометр; б) крильчастий анемометр; в) флюгер Вільда.
17. Антициклоном називають баричну систему, в якій атмосферний тиск:  
а) зростає до центру; б) не змінюється; в) зменшується до центру.
18. За стійкістю до заморозків гречка, квасоля, бавовник, відносяться до групи рослин:  
а) стійких; б) нестійких; в) середньостійких
19. Клімат даної території характеризують:  
а) сукупність значень метеорологічних елементів;  
б) добові атмосферні процеси;  
в) багаторічний режим погоди.
20. В основу класифікації клімату за Бергом Л.С. покладені:  
а) загальна циркуляція атмосфери (генетична);  
б) ландшафтно – ботанічна оцінка;  
в) ландшафти, режими температур і ступінь зволоження.

## Варіант 30

1. Перерахуйте агрометеорологічні показники які потрібно визначати у холодну пору року:

- а) температуру ґрунту та повітря, вологість ґрунту та повітря, кількість атмосферних опадів, фази вегетації культури;
- б) усі варіанти відповіді вірні;
- в) висота снігового покриву, глибина промерзання ґрунту, температура ґрунту на глибині вузла кушіння зернових культур.

2. Вкажіть зону на території України в якій складаються оптимальні умови за співвідношенням тепла та вологи:

- а) зона Степу ;    б) зона Лісостепу ;    в) зона Полісся.

3. На протязі доби на метеорологічних станціях проводять вимірювання параметрів основних метеорологічних показників:

- а) 20 разів;    б) 1 раз;    в) 8 раз .

4. Ізобарою називають лінію, яка з'єднує точки з:

- а) однаковою температурою ;
- б) однаковим тиском;
- в) однаковою вологістю.

5. Вимірний атмосферний тиск склав 729 мм. рт. ст., або:

- а) 546,7 гПа;    б) 972 гПа ;    в) 546,7 мб.

6. Кукурудза і просо за їх фотоперіодичною реакцією належать до рослин :

- а) нейтральних;    б) довгого дня;    в) короткого дня .

7. Температурний режим земної поверхні, в першу чергу, обумовлений:

- а) випаровуванням вологи з земної поверхні;
- б) змінами радіаційного балансу ;
- в) конденсацію водяної пари на земній поверхні.

8. Амплітуда коливань температури ґрунту з зростанням глибини:

- а) збільшується;    б) не змінюється;    в) зменшується .

9. Мінімальна температура добового ходу склала 14 °С, амплітуда 8 °С, максимальне значення:

- а) 30°С;    б) 22°С;    в) 6 °С.

10. Тип розподілу температури по вертикалі у приземному шарі атмосфери, коли вона зменшується в гору називають:

- а) ізотермічним;    б) радіаційним;    в) інсоляційним .

11. З підвищенням температури повітря швидкість розвитку рослин:

- а) зростає до певної межі ;    б) призупиняється;    в) не змінюється.

12. На випаровування води із ґрунту впливає:

- а) сонячна радіація; б) вітер ; в) тиск атмосфери.

13. Дефіцит пружності водяної пари – це її кількість :

- а) у повітрі  $\text{г/м}^3$ ;  
б) при 100 % вологості повітря;  
в) необхідна для повного насичення водяною паром повітря.

14. Хмари поділяються на слідуєчу кількість сімейств:

- а) чотири; б) шість; в) три.

15. Назвіть показник ґрунтової вологи води, який не застосовують для класифікації ґрунтової вологи:

- а) рухомість; б) температура; в) ступінь зв'язності

16. Роза вітрів показує:

- а) зміну швидкості вітру у річному ході;  
б) зміну швидкості вітру у добовому ході;  
в) розподіл напрямку вітру щодо сторін світу.

17. Циклон – це барична система, в якій:

- а) є теплий і холодний фронт; б) немає фронтів; в) тільки холодний фронт.

18. Найбільш стійкими до заморозків групами рослин є:

- а) коренеплоди, олійні; б) пізні ярі, картопля; в) ярі зернові, зернобобові.

19. Періодичні зміни погоди обумовлені:

- а) добовим і річним обертанням Землі;  
б) переносом повітряних мас;  
в) змінами атмосферного тиску.

20. Клімат лісів Полісся і Лісостепу за Бергом Л.С. це:

- а) мусонний клімат помірних широт;  
б) клімат степів;  
в) клімат лісів помірної зони.