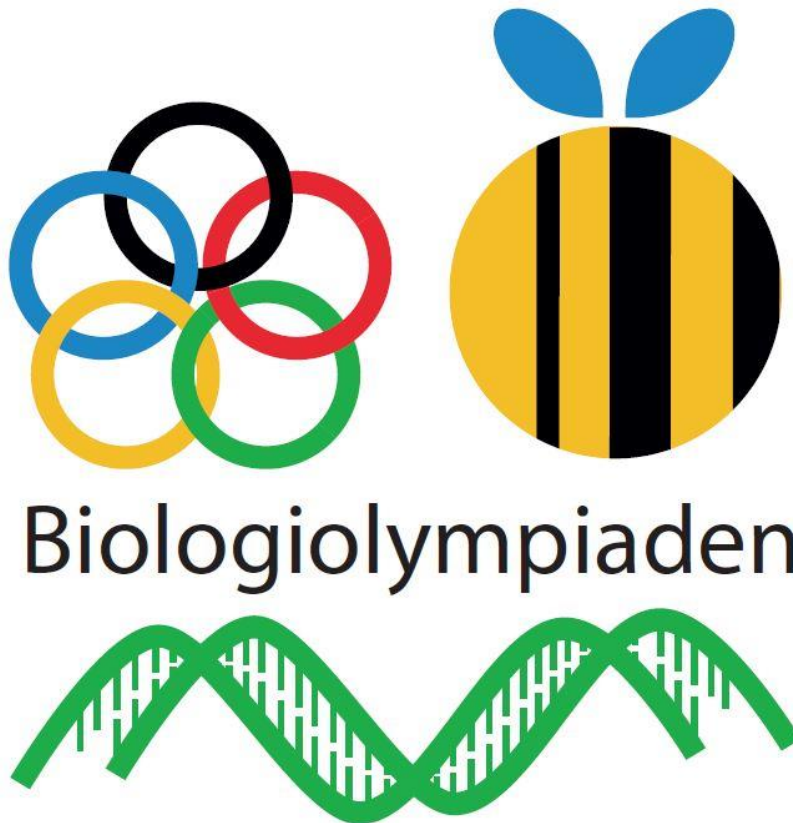




Oppgavesett runde 1

Norsk Biologiolympiade

skoleåret 2018/2019



Dag: valgfri dag i uke 40-42
Maksimal poengsum: 30 poeng
Varighet: 45 min

Hver oppgave gir maksimalt ett poeng
Oppgavesettet er på 10 sider og består av 30 flervalgsoppgaver

NAVN _____

Svaralternativ/ Oppgavenummer	a	b	c	d
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				

For lærer:

Antall rette = poengsum: _____

Kun ett svaralternativ (a-d) er riktig for hver oppgave. Hver oppgave gir ett poeng for riktig svar. Angi riktig svaralternativ ved å krysse av i svarskjemaet på side 2.

1. Hvilken påstand er riktig om dekkfrøete planter?
 - a. Frøemnet ligger beskyttet i pollenbærerne
 - b. Tofrøbladete planter har ofte fjær- eller håndnervete blader
 - c. Ledningsvevet hos enfrøbladete planter er organisert i en sirkel
 - d. Enfrøbladete planter har fem eller flere kronblader

2. Hva er riktig om osmose?
 - a. Vann diffunderer fra et område med høy konsentrasjon av løste stoffer til et område med lav konsentrasjon av løste stoffer
 - b. Osmose er en type passiv transport og krever aldri energi
 - c. Vannmolekyler er polare og passerer derfor enkelt gjennom fosfolipidlaget i cellemembranen
 - d. Det er kun planteceller som utnytter osmose

3. Det finnes to typer autonome nerveceller:
 - a. sensoriske og motoriske
 - b. hormonstyrte og elektrisk styrte
 - c. muskel- og kjertelnerveceller
 - d. sympatiske og parasympatiske

4. Hva er riktig om ledningsvev i planter?
 - a. Vedrør er levende, langstrakte celler
 - b. Vedrørceller overlapper med hverandre i lange sammenhengende rør hvor skilleveggen mellom cellene er helt eller delvis oppløst
 - c. Vedvev frakter oppløste organiske stoffer fra bladene til andre deler av planten
 - d. Vedvev består av hule, rørformede vedrørceller og følgeceller som jobber sammen

5. Flatmark og leddmark skiller ut det meste av nitrogenholdig avfall gjennom ...
 - a. ... nefridier
 - b. ... nefroner
 - c. ... anus
 - d. ... nevroner

6. Noen bakterier er kjemoautotrofe, som vil si at ...
 - a. ... de bruker mitokondrier til å utføre kjemiske prosesser
 - b. ... de kan omdanne lys til energi via fotosyntese
 - c. ... de bruker uorganiske forbindelser som energi- og karbonkilde
 - d. ... de skaffer seg energi ved å ta opp organiske molekyler

7. Gliaceller ...
 - a. ... finnes i hjernen hvor de beskytter nervecellene
 - b. ... finnes i leveren og spiller en viktig rolle i regulering av kroppens glukosenivå
 - c. ... finnes i bukspyttkjertelen og produserer hormoner
 - d. ... finnes i melkekjertlene og øker produksjon av oksytocin ved amming

8. Gassutveksling mellom lungene og blodårene forekommer i ...
 - a. ... lungeblærene (alveolene)
 - b. ... bronkiolene/bronkiene
 - c. ... lungevenen
 - d. ... kransarteriene

9. Planter reagerer på ytre stimuli ved å bevege seg. Eksempel på dette er retningsbestemt vekst mot vann som kalles ...
 - a. ... hydronasti
 - b. ... tigmotropisme
 - c. ... tigmonasti
 - d. ... hydrotropisme

10. Hvilke påstander er riktig om en betennelsesreaksjon?

- 1) Betennelse er en viktig del av det indre uspesifikke/medfødte immunforsvarets funksjon
 - 2) Ved celledskader skilles signalstoffer ut som får blodårer til å trekke seg sammen og forhindre spredning av mikroorganismer
 - 3) Fagocytter spiser opp mikroorganismer ved fagocytose
 - 4) En betennelsesreaksjon bruker lang tid på å sette i gang
- a. 1 og 2
 - b. 1, 2 og 3
 - c. 1 og 3
 - d. 2, 3 og 4

11. Hvilke påstander stemmer om bakterier?

- 1) Mange bakterier har flageller som brukes til bevegelse
 - 2) Alle bakterier har en cellemembran, en cellevegg og en yttermembran
 - 3) Celleveggen er bakteriens beste beskyttelse mot penicillin
 - 4) Bakterier har tre hovedformer: spiriller, kokker og staver
- a. 1, 2 og 3
 - b. 1 og 4
 - c. 1, 3 og 4
 - d. Alle

12. Hva er riktig om mitokondrier?

- 1) Mitokondrier er organeller som har to adskilte membraner
 - 2) Mitokondriene inneholder eget DNA og egne ribosomer
 - 3) Ved å blokke ATP-produksjon i mitokondrier kan en dø i løpet av minutter
 - 4) Antall mitokondrier er genetisk bestemt og varierer lite fra celle til celle
- a. 2 og 3
 - b. 1 og 4
 - c. 2, 3 og 4
 - d. 1, 2 og 3

13. Hvilket hormon er viktig for regulering av vann- og ionebalanse?
- ADH – Antidiuretisk hormon
 - TSH – Tyroid stimulerende hormon
 - TRH – TSH releasing hormon
 - Adrenalin
14. Hvilken påstand er riktig om MHC klasse I og II-molekyler (også kalt MHC1/2-proteiner)?
- Ved bakterieangrep presenteres antigenbit bundet til MHC klasse I-molekyl på B-cellens overflate til T-hjelpeceller
 - Bare immunceller har MHC klasse I-molekyler
 - B-celler og makrofager har MHC klasse II-molekyler
 - Ved en virusinfeksjon bindes antigenbit til MHC klasse II-molekyler og presenteres til T-angrepsceller
15. Hvilken påstand om artsbegrepet er riktig?
- Kryssing/paring av to ulike arter gir ikke levedyktig avkom
 - Vi kan skille mellom ulike arter ved å benytte det morfologiske artsbegrepet som ser på genetiske forskjeller
 - Når vi bestemmer arter ved bruk av flora, er det i praksis det morfologiske artsbegrepet vi bruker
 - Det økologiske artsbegrepet brukes når man skiller arter basert på form, størrelse og andre ytre strukturer
16. Hva stemmer om formering hos virveldyr?
- Dyr som har kjønnnet formering har alltid indre befruktning
 - Noen kjønnsceller er diploide hos pattedyr
 - Noen pattedyr har ukjønnnet formering
 - Alle virveldyr har plommesekk

17. Hvilke påstander om genetisk variasjon i populasjoner er riktig?

- 1) Populasjoner med liten genetisk variasjon er sårbare overfor sykdommer og endringer i miljøet
 - 2) I en populasjon med få individer øker sjansen for at skadelige genvarianter kommer til uttrykk
 - 3) Naturlige populasjoner er ofte statiske og genetiske variasjon endres i liten grad
 - 4) Sjansen for innavl øker hos populasjoner med få individer
- a. 1, 2 og 3
 - b. 1, 2 og 4
 - c. 2 og 4
 - d. 1, 3 og 4

18. Soppene ble tidligere plassert i planteriket, men nyere forskning tyder på at sopp og dyr har felles opphav. Hvilke påstander stemmer?

- 1) De fleste sopp er autotrofe organismer
 - 2) Mange sopp danner nettverk av tynne tråder. Trådene kalles mycel og nettverkene kalles hyfer
 - 3) Sopp formerer seg alltid ukjønnet
 - 4) Antibiotikumet penicillin er en type sopp som brukes for å bekjempe infeksjoner
- a. Alle
 - b. 1, 3 og 4
 - c. 3 og 4
 - d. Ingen

19. Hvilke påstander er riktige om plantehormoner?

- 1) Plantehormoner er organiske forbindelser som påvirker planter på ulike måter
 - 2) Auxiner fremmer strekningsvekst og produseres under utvikling og vekst
 - 3) Cytokininer produseres i blant annet i roten og fremmer celledeling og vekst
 - 4) Cytokiner hemmer bladfelling og aldring
- a. Alle
 - b. 1 og 3
 - c. 1, 3 og 4
 - d. 2, 3 og 4

20. Amfibiers sirkulasjonssystem er ulikt pattedyrs, men i likhet med pattedyr er det _____ og blodsystemet er _____.

I motsetning til pattedyr har amfibier ____ hjerte/hjerter med ____ kammer/kamre.

- a. Lukket – Enkelt – ett – tre
- b. Åpent – Enkelt – flere – ett
- c. Lukket – Dobbelt – flere – ett
- d. Lukket – Dobbelt – ett – tre

21. Hva er riktig om hemoglobin?

- a. Inneholder magnesium som binder oksygen
- b. Hemoglobin er et protein
- c. De har høyest affinitet for CO₂ for å kunne frakte det ut av kroppen
- d. De røde pigmentene i hemoglobin tiltrekker oksygen

22. Hvilken påstand om kjønnnet formering er riktig?

- a. I meiosen dannes fire nye celler med bare ett kromosom fra hvert kromosompar
- b. Kjønnnet formering gir mindre genetisk variasjon fordi det er færre kopifeil i organismene
- c. I meiosen dannes en diploid zygote som kan utvikle seg til et foster
- d. Partogenese er et eksempel på kjønnnet formering

23. Hva er riktig om øret?

- 1) Hammeren overfører trykkbølger fra trommehinnen til ambolten
 - 2) Trykkbølger i øreknoklene blir overført til det indre øret via det runde vinduet
 - 3) Sneglehuset består av tre kanaler som utgjør balanseorganet vårt
 - 4) Sansecellene i øret er strekk-sensitive
- a. 1 og 2
 - b. 2, 3 og 4
 - c. 3 og 4
 - d. 1 og 4

24. Hovedkomponentene i ekstracellulær matriks (ECM) er:

- 1) Proteoglykaner og fibrøse proteiner
 - 2) Mikrofilamenter og mikrotubuli
 - 3) Karbohydrater bundet til proteiner og kollagen
 - 4) Molekyler som er vevd sammen og danner en kompakt struktur utenfor cellemembranen
-
- a. Alle
 - b. 1, 3 og 4
 - c. 3 og 4
 - d. 1, 2 og 3

25. Hva stemmer om cytosol?

- 1) Cytosol har så viktige oppgaver i protein-produksjon at det ofte omtales som en organelle
 - 2) Cytosol og alle organeller unntatt cellekjernen blir kalt cytoplasma
 - 3) Cytosol er en vandig løsning som inneholder proteiner, næringsstoffer og ioner
 - 4) Det meste av vannet i kroppen befinner seg inne i cellenes cytosol
-
- a. 1, 2 og 4
 - b. 2, 3 og 4
 - c. 1 og 3
 - d. 1, 2 og 3

26. Arkeer (Archaea) inkluderer mange sære og spesialiserte prokaryote organismer. Hva er riktig om arkeer?

- 1) Mange arkeer er ekstremofile
 - 2) De har ikke peptidoglykan i bakteriecelleveggene, og hemmes derfor ikke av penicillin
 - 3) Genetisk analyse tilsier at arkeer står nærmere eukaryote organismer enn bakteriene gjør
 - 4) Det finnes mange sykdomsfremkallende arkeer, som f.eks metanbakterier
-
- a. 1, 2 og 3
 - b. 1, 2 og 4
 - c. 3 og 4
 - d. 1 og 2

27. Det er lavest blodtrykk i ...

- a. ... hjertet
- b. ... arterier
- c. ... vener
- d. ... kapillærårer

28. Celleveggen hos bakterier er bygd opp av ...

- a. ... peptidoglykan
- b. ... triglyserider
- c. ... fosfolipider
- d. ... riboproteiner

29. En av oppgavene til T-celler er ...

- a. ... å påvirke og stimulere andre lymfocytter i immunforsvaret ved en infeksjon
- b. ... å frigjøre histaminer for å gjøre kapillærene mer gjennomtrengelige
- c. ... å dele seg og produsere plasma- og hukommelsesceller ved en infeksjon
- d. ... å gjenkjenne og binde frie antigener

30. Henles sløyfe er ...

- a. ... et regulatorisk senter i hjernen som styrer åndedrett
- b. ... er en del av nyrene og viktig for urinproduksjon
- c. ... er bindingspunktene mellom de trådformede proteinene i muskelceller
- d. ... er del av magesekken og bestemmer næringsopptak