

KETIKKAN NAMA, KELAS DAN NO. ABESEN DENGAN HURUF BESAR SEMUA

NAMA :

KELAS :

NO. ABSEN :

Pilihlah jawaban yang TEPAT untuk setiap permasalahan berikut!

1. Bagian terkecil penyusun makhluk hidup adalah sel. Setiap sel mengalami pertumbuhan dengan volume protoplasma sel akan terus bertambah, kemudian plasma sel tidak mengalami pertambahan luas yang sebanding dengan pertambahan isinya. Hal tersebut memicu terjadinya pembelahan sel, sehingga akan terjadi pengurangan pada volume protoplasma dan permukaan membran sel akan menjadi lebih luas. Pembelahan sel tersebut terjadi dalam dua jenis. Kedua jenis pembelahan tersebut adalah

A	Pembelahan Mitosis dan Pembelahan Kriptosis
B	Pembelahan Mitosis dan Pembelahan Krisis
C	Pembelahan Mitosis dan Pembelahan Meiosis
D	Pembelahan Metagenesis dan Pembelahan Meiosis
E	Pembelahan Metagenesis dan Pembelahan Kriptosis

2. Pembelahan meiosis terjadi di dalam alat reproduksi makhluk hidup. Karena pembelahan meiosis ini bertujuan untuk pembentukan sel kelamin atau sel gamet. Jika pada manusia, pembelahan meiosis ini terjadi pada testis dan ovarium, maka berturut-turut pada hewan dan tumbuhan, tempat pembelahan meiosisnya adalah

A	Testis dan ovarium, petik dan kepala sari
B	Testis dan ovarium, benang sari dan kepala putik
C	Testis dan ovarium, benang putik dan kepala sari
D	Testis dan ovarium, serbus putik dan kepala sari
E	Testis dan ovarium, putik dan kepala sari

3. Siklus sel adalah peristiwa pertumbuhan sel menurut tahapan tertentu dan setelah melalui semua tahapan akan kembali kepada tahapan semula. Pada sel eukariotik, siklus sel dibagi menjadi dua tahapan, yaitu tahapan interfase (istirahat) dan mitosis (pembelahan). Pada fase Interfase terdapat tiga tahapan. Nyatakan dengan BENAR/SALAH untuk tahapan fase interfase beserta definisinya pada tabel berikut.

PERNYATAAN	BENAR	SALAH
Fase G1 merupakan fase terjadinya pertumbuhan tahap pertama dan terus-menerus pada sel baru dengan tujuan memperbanyak organel-organel sel guna menunjang kehidupannya.		
Fase S merupakan fase terjadinya replikasi DNA sebagai materi genetik yang akan diturunkan kepada sel anak.		
Fase G2 merupakan tahapan sel mulai tumbuh membesar dan menyiapkan segala keperluan pembelahan sel.		
Fase S2 merupakan fase persiapan pembelahan sel induk menjadi sel anak		

4. Gametogenesis merupakan proses pembentukan sel gamet, baik gamet jantan maupun gamet betina. Gametogenesis pada hewan dan manusia terbagi menjadi dua, yaitu spermatogenesis dan oogenesis. Berikut ini adalah pernyataan-pernyataan yang berhubungan dengan spermatogenesis dan oogenesis. Nyatakan dengan BENAR/SALAH untuk pernyataan-pernyataan berikut.

	PERNYATAAN	BENAR	SALAH
Spermatogenesis merupakan proses pembentukan sel kimia betina			
Spermatogenesis terjadi di dalam Rahim			
Hasil dari proses oogenesisis adalah sel telur			
Oogenesis terjadi pada manusia sejak lahir dan seterusnya			
5. Oogenesis merupakan proses pembentukan sel gamet betina berupa sel telur. Tempat terjadinya proses oogenesisis adalah di dalam ovarium. Berikut ini adalah pernyataan-pernyataan tentang proses oogenesisis. Nyatakan dengan BENAR/SALAH untuk pernyataan-pernyataan berikut.			
	PERNYATAAN	BENAR	SALAH
Sel yang melakukan proses Oogenesisis adalah sel folikel.			
Terjadi tiga fase pada proses oogenesisis.			
fase pertama adalah sel primordial ovum yang bersifat diploid ($2n$) membelah secara mitosis berkali-kali dan menjadi oosit primer yang juga bersifat diploid ($2n$)			
Fase terakhir pada proses oogenesisis adalah bagian luar ovum diselubungi oleh membran corona radiate dan zona pelucida			
6. Hukum I Mendel atau Hukum Segresi adalah mengenai kaidah pemisahan alel pada waktu pembentukan gamet, yang terjadi secara meiosis. Hukum I Mendel digunakan untuk menjawab fenomena pada persilangan monohibrid. Berikut ini adalah data definisi dan istilah yang sesuai. Pasangkan dengan tepat definisi dan istilah pada data berikut.			
	DEFINISI	ISTILAH	
1. Persilangan yang hanya menggunakan satu macam gen yang berbeda atau menggunakan satu tanda beda.		❖ MONOHIBRID	
2. Persilangan hasil hibrid dengan salah satu induknya		❖ DIHIBRID	
3. Persilangan individu hasil hibrid dengan induknya yang heterozigot resesif		❖ BACKCROSS	
4. Sifat dominan tidak mampu menutupi sifat resesif, sehingga muncul sifat baru.		❖ TESTCROSS	
		❖ CHECKCROSS	
		❖ INTERMEDIATE	
7. Hukum II Mendel disebut juga hukum asortasi atau pengelompokan gen secara bebas, terlihat pada persilangan dihibrid (dua sifat beda) atau lebih. Menurut hukum ini, setiap gen/sifat dapat berpasangan secara bebas dengan gen/sifat yang lain, hukum ini berlaku pada pembentukan gamet pada persilangan dihibrid. Berikut tabel Jumlah sifat beda dan macam gamet pada F_1 . Pasangkan data pada tabel tersebut dengan tepat.			
	JUMLAH SIFAT BEDA	MACAM GAMET PADA F_1	
1			
2	❖ 2	❖ 16	
3	❖ 4	❖ 32	
4	❖ 8	❖ 64	
8. Atavisme merupakan penyimpangan semu hukum mendel yang sering ditemui. Atavisme pertama kali ditemukan oleh W. Bateson dan R.C. Punnet pada bentuk pial (jengger ayam), yaitu munculnya bentuk pial baru akibat dari interaksi gen-gen resesif dan dominan. Terdapat 4 macam bentuk pial (jengger ayam). Pasangkan nama pial dengan istilah biologinya dengan tepat pada data berikut.			

NAMA PIAL	ISTILAH BIOLOGI
a. Pial sumpel	
b. Pial belah	⦿ Walnut ⦿ Gerigi
c. Pial biji	⦿ Sumping
d. Pial Gerigi	⦿ Pea ⦿ Single ⦿ Ros

9. Kriptomeri merupakan interaksi komplementasi yang terjadi, karena munculnya hasil ekspresi suatu gen yang memerlukan kehadiran alel tertentu pada lokus lain. Contoh kriptomeri adalah proses terjadinya perbedaan warna pada bunga *Linaria maroccana*. Warna bunga ditentukan oleh kandungan antosianin dan keadaan pH sel. Kandungan antosianin pada bunga ditentukan oleh satu gen yang mempunyai dua alel dominan dan resesif (A dan a). Untuk alel dominan A artinya tanaman tersebut mengandung antosianin. Lingkungan asam basa sel dikendalikan oleh dua alel dominan dan resesif (B dan b). Alel dominan B menunjukkan sel bersifat Basa, sedangkan alel resesif b menunjukkan sel bersifat Asam. Berikut ini disajikan data berupa pasangan alel dan kandungan antosianin dalam sel yang bersifat Basa/Asam. Pasangkan dengan tepat pasangan alel dan kandungan antosianin dalam sel yang bersifat Basa/Asam berikut.

PASANGAN AEL	
AABB	1. Antosianin dalam lingkungan Asam
Aabb	2. Tidak ada antosianin dalam lingkungan Asam
AaBB	3. Antosianin dalam lingkungan BAsa
aabb	4. Tidak ada antosianin dalam lingkungan Basa
	5. Antosianin dalam lingkungan netral
	6. Tidak ada antosianin dalam lingkungan netral

Perhatikan ilustrasi persilangan berikut ini!

ruang guru

P1 = AAbb (merah) x aaBB (putih)
G1 = Ab → aB
F1 = AaBb (ungu)

Jika F1 disilangkan dengan sesama diri, maka:

P2 = AaBb (ungu) x AaBb (ungu)

G2 = AB : Ab : aB : ab

Tabel	AB	Ab	aB	ab
AB	AABB	AABb	AaBB	AaBb
Ab	AABb	AAbb	AaBb	Aabb
aB	AaBB	AaBb	aaBB	aaBb
ab	Aabb	Aabb	aaBb	aabB

Berdasarkan tabel diatas, diperoleh F2 adalah merah (AAbb), ungu (AaBb), dan putih (aabb) dan (aaBb).

Ratio fenotipe = merah : ungu : putih
3 : 9 : 4

Persilangan diatas adalah salah satu contoh penyimpangan semu hukum mendel yaitu KRIPTOMERI. Kesimpulan yang tepat untuk hasil persilangan di atas adalah

- | | |
|---|---|
| A | Rasio fenotipe untuk hasil bunga warna ungu sebanyak 8 |
| B | Rasio fenotipe untuk hasil bunga warna merah adalah 4 |
| C | Rasio fenotipe untuk hasil bunga warna putih adalah tidak ada sama sekali |
| D | Rasio fenotipe untuk hasil bunga dengan alel AABB adalah 9 |
| E | Rasio fenotipe untuk hasil bunga dengan alel Aabb adalah 4 |