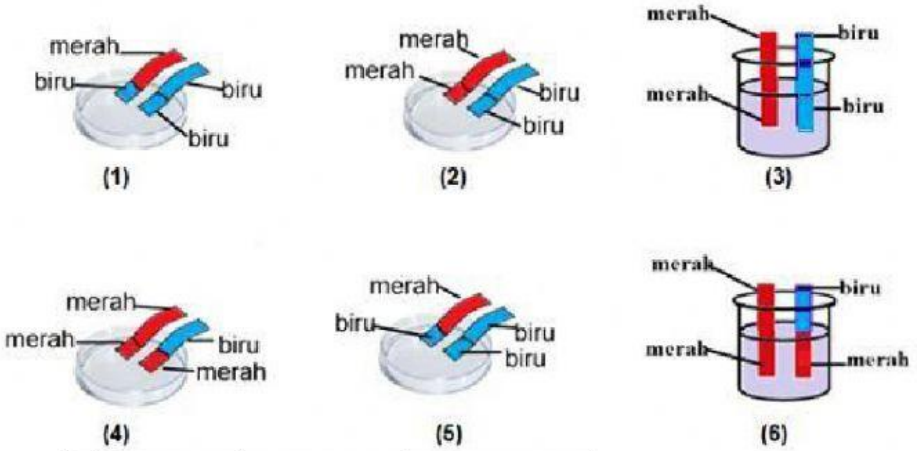
UJIAN SEKOLAH
SMP POMOSDA
TAHUN PELAJARAN 2022-2023

smp pomosda | smp pomosda

Mata Pelajaran	:	IPA	Hari, Tanggal	:	Sabtu, 1 April 2023
Kelas	:	IX (Sembilan)	Waktu	:	45 Menit
Guru Mapel	:	Ikha Wahyu Widyawati,S.T	Sifat	:	Close Book

Nama	:	
Kelas	:	

1. Pada suatu percobaan dengan menggunakan indikator kertas lakmus, diperoleh data hasil percobaan sebagai berikut: Manakah hasil yang benar dari pengujian tersebut?



	Asam	Basa	Garam
a	(1), (5)	(3), (4)	(2), (6)
b	(2), (3)	(1), (5)	(4), (6)
c	(4), (6)	(1), (5)	(2), (3)
d	(4), (6)	(1), (3)	(2), (5)

Teks untuk soal nomor 2, 3 dan 4

Mountain Bike (MTB)

Mountain Biking (MTB) masuk program Olimpiade pertama kali pada ajang Olimpiade Atlanta, 1996. Pada saat itu, olahraganya sendiri telah berumur 40 tahun lebih. Di mulai pada tahun 1953, ketika seorang mahasiswa mengubah sepedanya dan mencoba mengendarainya di sebuah bukit.

LIVEWORKSHEETS

Kompetisi pertama diadakan di luar San Fransisco. Diakuinya *Mountain Biking* sebagai salah satu cabang olahraga sepeda karena usaha dari Velo Club Mount Tamalpais. Mereka menciptakan lomba *Repack Downhill* yang diadakan secara rutin antara tahun 1976 dan 1979 dari jembatan *Golden Gate* hingga San Fransisco. Kompetisi tersebut pun menarik banyak rider dari segala penjuru bahkan media massa.

Oleh anak-anak muda, olahraga ini dianggap sebagai olahraga yang keren dan ekstrem. Pada tahun 1990, olahraga tersebut menjadi olahraga profesional lengkap dengan kejuaraan dunianya.

Lebih banyak dilakukan di bukit yang sedikit terjal, bahkan terkadang pada jalur gunung namun biasanya pada jalur alam. Para *rider* diharuskan melakukan manuver untuk melewati pepohonan, cabang-cabang pohon, bebatuan dan bahkan sungai-sungai kecil. Untuk putra jarak yang harus ditempuh sejauh 40 dan 50 km. Untuk putri sejauh 30-40 km. Jarak yang akan ditempuh baru akan dipastikan pada malam sebelum kompetisi, ketika para panitia memperkirakan kondisi cuaca dan waktu tercepat yang dibutuhkan untuk menyelesaikan lomba, 2 jam 15 menit bagi putra dan 2 jam untuk putri. Dalam kompetisi, untuk putra harus menyelesaikan 6 hingga 7 putaran, sedangkan untuk putri 5 hingga 6 putaran.

2. Pada kompetisi putri jika *rider* mengendarai sepeda dengan kecepatan rata-rata 5 m/s dengan waktu tercepatnya maka jarak yang ditempuh *rider* putri adalah ….
   a.32 km b.34 km c.36 km d.38 km
3. Kecepatan rata–rata yang harus dicapai *rider* putra untuk menyelesaikan kompetisi *Mountain Bik*e sejauh 50 km dengan waktu tercepat adalah ….
   a. 6,17 m/s b.6,95 m/s c. 23,25 m/s d. 25 m/s
4. Berdasarkan teks tersebut, berilah tanda centang (√) pada pernyataan benar atau salah sesuai kolom.

Pernyataan	Benar	Salah
Untuk *rider* putra jika menempuh jarak 40 km dengan waktu tercepatnya maka *rider* putra harus memiliki kecepatan rata-rata 4,9 m/s		
Rider putri pada kompetisi sejauh 30 km dengan waktu tercepat 2 jam menyelesaikan 5 putaran memerlukan waktu 24 menit dalam 1 kali putaran.		
Para *rider* melakukan gerak lurus dipercepat dan diperlambat karena medan yang dilalui adalah perbukitan		

5. Seorang ilmuwan melakukan penelitian terhadap obat golongan psikotropika baru. Dia percaya obat ini dapat mencegah perkembangan penyakit tertentu. Ilmuwan tersebut memutuskan untuk menguji obat temuannya dan bekerja sama dengan beberapa dokter untuk melakukan uji coba. Beberapa pasien secara sukarela bersedia untuk menjalani uji coba obat baru tersebut. Mereka dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok yang tidak mengkonsumsi obat baru dan kelompok yang mengkonsumsi obat baru. Masing-masing terdiri atas sepuluh orang.

   Sebelum melakukan ujicoba, ilmuwan perlu memenuhi beberapa persyaratan Perhatikan beberapa persyaratan untuk menghindari kesalahan selama uji coba :
   1) Ilmuwan harus tahu 10 orang yang akan menerima obat baru.
   2) Pasien yang menjadi sukarelawan harus membuat surat persetujuan resmi.
   3) Dokter melakukan seleksi untuk menentukan pasien mana yang akan menerima obat baru.
   4) Dokter harus melakukan uji coba obat baru pada dirinya untuk menghilangkan keraguan.
   5) Semua dokter harus mendapatkan pelatihan terlebih dahulu supaya mereka melakukan percobaan dengan cara yang sama.

   Empat syarat yang harus dipenuhi sebelum uji coba dilakukan adalah ….
   a. 1), 2), 3), 4) b. 1), 2), 3), 5) c. 1), 3), 4), 5) d. 2), 3), 4), 5)

LIVEWORKSHEETS

Perhatikan poster di bawah ini!

(*sumber: https://balicaringcommunity.org/bahaya-merokok-bagi-kesehatan.html*)

Bahaya merokok bagi kesehatan bukan saja bagi perokok, tetapi juga berakibat bagi orang di sekitarnya karena dampak dari asap rokok atau disebut sebagai perokok pasif. Orang- orang yang merokok mungkin belum tahu tentang pengertian bahayanya merokok atau sudah memahaminya, namun sulit untuk menghentikan kebiasaan merokok karena sudah kecanduan. Di dalam sebatang rokok yang dihisap terkandung 4000 jenis senyawa kimia. Ratusan jenis zat dalam rokok bisa berbahaya bagi kesehatan, dan beberapa diantaranya adalah jenis zat penyebab kanker (karsinogenik).
Nyatakan benar atau salah berdasarkan poster dan informasi tersebut, dengan memberi tanda centang (√) pada kolom yang sesuai.

Pernyataan	Benar	Salah
Ada 6 jenis bahan kimia bersifat karsinogen		
Asap rokok hanya berbahaya bagi perokok saja		
Selain zat karsinogen terdapat zat kimia beracun pada rokok		
Salah satu bahan pembuat rokok yang juga terdapat pada penghapus cat adalah aseton		

6. Perhatikan teks berikut ini!

(1)

(2)

(3)

Kegiatan *scientis*

Kegiatan para ilmuwan atau *scientist* mempelajari hal-hal yang terjadi di sekitarmu dengan cara melakukan serangkaian penelitian dengan sangat cermat dan hati-hati. Dengan cara seperti itu, para ilmuwan dapat menjelaskan apa dan mengapa sesuatu yang ada di alam sekitar dapat terjadi, serta memperkirakan sesuatu yang terjadi saat ini maupun saat yang akan datang. Hasil temuan mereka dapat dimanfaatkan untuk kesejahteraan hidup manusia. Hasil temuan dalam bidang teknologi yang ada di alam sekitar seperti komputer, televisi, biji jagung hibrida, pupuk, dan sebagainya. Hasil dan temuan dikomunikasikan kepada teman sejawat, baik lisan maupun tulisan dalam bentuk tabel, grafik, bagan, dan gambar yang relevan.

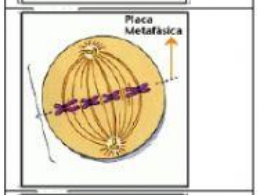
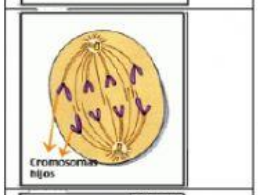
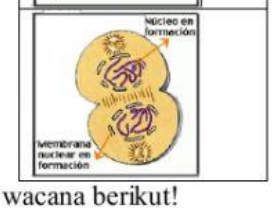
Pengukuran yang dilakukan menggunakan alat ukur thermometer, suhu air sebelum dipanaskan 25^0C dan setelah beberapa saat dipanaskan suhu air 75^0C. Kegiatan tersebut digunakan dalam pembelajaran IPA sehingga anak-anak mudah memahami materi yang disampaikan.

Berdasarkan ilustrasi kejadian tersebut, langkah-langkah kegiatan ilmiah yang harus dilakukan peserta didik tersebut adalah ....

a. (1), (2) dan (3)
b. (2), (1) dan (3)
c. (2), (3) dan (1)
d. (3), (1) dan (2)

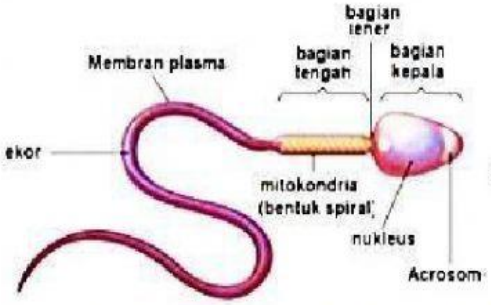
LIVEWORKSHEETS

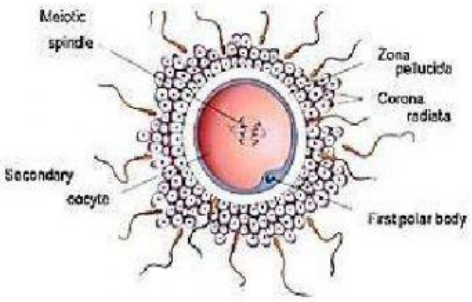
7. Kolom sebelah kiri merupakan gambar beberapa model pembelahan sel,sedangkan kolom sebelah kanan merupakan nama – nama pembelahan sel. Pasangkan gambar pembelahan sel dibawah sesuai nama masing – masing pembelahan.

	○	□	**ANAFASE**
	○	□	**METAFASE**
	○	□	**TELOFASE**
	○	□	**PROFASE**

8. Bacalah wacana berikut!

Minimal diperlukan 200.000 ekor sperma yang bergerak mendekat ke sel telur agar dapat terjadi pembuahan. Bahkan Badan Kesehatan Dunia (WHO) telah menetapkan standar normal jumlah sperma aktif pada laki-laki adalah di atas 20 juta sperma/mL. Mengapa demikian? Perjalanan untuk membuahi sel telur merupakan sebuah perjuangan dengan jalur yang cukup panjang dengan kondisi alat reproduksi wanita yang cenderung bersifat asam. Di samping jumlah sperma harus banyak, kualitas sperma sangat menentukan keberhasilan pembuahan. Oleh karena itu sperma mempunyai organel penghasil energi berupa mitokondria yang terdapat pada bagian leher.Di bagian kepala tepatnya akrosom terkanndung enzim yang berfungsi untuk melunakkan membran telur. Sel telur sebagai target sperma dilindungi oleh lapisan yang terdiri dari membran vitalis, zona pelusida, dan korona radiata. Zona pelusida adalah lapisan penentu keberhasilan pembuahan. Bagian ini berupa lapisan agar- agar atau *jelly* sehingga sulit untuk dilintasi. Bagian ini mengandung zat yang berupa reseptor sperma untuk mengenali sperma yang mendekatinya. Reseptor sperma berupa suatu aktivator. Jika reseptor mengenali sperma, aktivator akan bekerja untuk memberi jalan masuknya inti sperma yang terdapat pada bagian kepala. Hal ini juga menjadi alasan mengapa pembuahan pada dua spesies yang berbeda tidak dapat berlangsung. Jika terdapat satu sperma yang berhasil menembus lapisan ini maka dengan segera akan terbentuk selaput pembuahan. Dengan demikian pada pembuahan hanya satu buah sperma yang mencapai sel telur. Sedangkan sperma-sperma lain yang datang setelahnya tidak dapat membuahi sel telur





Gambar Sel Sperma dan Proses Pembuahan

LIVEWORKSHEETS

Berdasarkan pernyataan tersebut, pilihlah B jika pernyataan yang diberikan benar dan S jika pernyataan yang diberikan salah. Dengan memberikan tanda (v)

	Pernyataan	B	S
(1)	Sel telur hanya dapat dibuahi jika terdapat 200.000 – 20 juta ekor sperma		
(2)	Reseptor pada zona pelusida menghambat aktivator jika ada sperma dari spesies lain		
(3)	Zona pelusida hanya dapat melunak jika terkumpul enzim yang dihasilkan oleh 20 juta sperma (B – S)		
(4)	Sperma dengan kualitas paling baik adalah sperma yang paling cepat menembus lapisan membran sel telur		

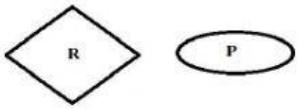
Data berikut digunakan untuk menjawab pertanyaan nomor 9 dan 10

Pada pelajaran IPA di bulan September 2021, Rizky mendapat tugas proyek dari guru untuk menghitung pemakaian energi listrik di rumah dan biayanya dalam satu bulan. Data pemakaian alat-alat listrik di rumah Rizky ditampilkan dalam tabel berikut.

No	Alat Listrik	Jumlah	Daya (watt)	Pemakaian (jam/hari)
1	TV 16 inchi	1	80	10
2	Setrika	1	350	2
3	Mesin Cuci	1	150	2
4	Kulkas (Medium)	1	100	24
5	Lampu Tabung	2	40	4
6	Lampu Tabung	2	20	12
7	Lampu Pijar	2	20	3

Rizky selanjutnya mencari informasi tentang Tarif Dasar Listrik (TDL) per-kWh, dan diperoleh data pembulatan Rp. 1450,00.

9. Berdasarkan data tersebut, alat listrik yang memerlukan energi listrik paling sedikit dalam sehari adalah ... .
   a. lampu tabung 40 W b. lampu pijar c. mesin cuci d. setrika
10. Berdasarkan data tersebut, biaya pemakaian alat-alat listrik di rumah Rizky selama 1 bulan (30 hari) adalah .....
   a.Rp.5.120,00 b. Rp.7.424,00 c. Rp.153.600,00 d. Rp.222.720,00
11. Rafi memiliki beberapa benda mainan P, Q, R, dan S di rumahnya. Suatu ketika Rafi ingin mengetahui jenis-jenis muatan yang mungkin dimiliki oleh benda-benda tersebut. Ia mengambil penggaris plastik dan menggosoknya dengan kain wol. Selanjutnya ia mendekatkan penggaris tersebut ke benda R. Rafi juga mencoba mendekatkan benda satu dengan lainnya. Hasil interaksi dari percobaan Rafi tertera pada tabel berikut.

Benda	Interaksi
	Tolak-menolak
	Tarik-menarik
	Tarik-menarik
	Tarik-menarik

LIVEWORKSHEETS

Berdasarkan hasil-hasil interaksi ini, jenis-jenis muatan listrik yang dimiliki oleh P, Q, R, dan S adalah ... .

Pilihan	P	Q	R	S
A	negatif	positif	negatif	positif
B	positif	negatif	negatif	positif
C	negatif	positif	positif	negatif
D	positif	negatif	positif	negatif

Teks untuk nomor 12 dan 13

Bioteknologi dapat digolongkan menjadi bioteknologi konvensional / tradisional dan modern. Bioteknologi konvensional merupakan bioteknologi yang memanfaatkan mikroorganisme untuk memproduksi bahan makanan, seperti tempe, tape, oncom, dan kecap. Mikroorganisme dapat mengubah bahan pangan yang dibantu mikroorganisme, misalnya dengan fermentasi, hasilnya antara lain tempe, tape, kecap, keju dan yoghurt. Ciri khas yang tampak pada bioteknologi konvensional, yaitu adanya penggunaan makhluk hidup secara langsung dan belum tahu adanya penggunaan enzim.

Seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan, para ahli telah mulai lagi mengembangkan bioteknologi dengan memanfaatkan prinsip-prinsip ilmiah melalui penelitian. Dalam bioteknologi modern orang berupaya dapat menghasilkan produk secara efektif dan efisien.

Dewasa ini, bioteknologi tidak hanya dimanfaatkan dalam industri makanan tetapi telah mencakup berbagai bidang, seperti rekayasa genetika, penanganan polusi, penciptaan sumber energi, dan sebagainya. Dengan adanya berbagai penelitian serta perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, maka bioteknologi makin besar manfaatnya untuk masa-masa yang akan datang.

12. Makanan yang menggunakan mikroorganisme dalam proses pembuatannya adalah (jawaban lebih dari satu)
    a. Keju
    b. Kripik
    c. Tahu
    d. Oncom
    e. Susu kotak

13. Berilah tanda centang pada pernyataan-pernyataan yang sesuai terkait bioteknologi di atas!
    A Pembuatan yogurt dan keju termasuk dalam bioteknologi modern.
    B Ciri khas bioteknologi konvensional yaitu menggunakan berbagai penelitian dan teknologi masa kini.
    C Virus corona adalah salah satu contoh bioteknologi modern.
    D Pembuatan sumber energy listrik termasuk dalam salah satu contoh bioteknologi konvensional.

14. Perhatikan wacana berikut!
    Sejak zaman dahulu telah disadari bahwa sifat-sifat seseorang diwariskan dari orang tua ke anak. Dapat diketahui melalui ungkapan pepatah "Buah apel jatuh tidak jauh dari pohonnya". Selain itu sejak zaman dahulu orang tua selalu mengingatkan mencari pasangan yang terbaik untuk memperoleh keturunan yang baik pula. Setiap sifat dan karakteristik yang ada pada setiap orang adalah warisan dari orang tua yang diwariskan melalui materi genetik.

    Manakah pernyataan berikut ini yang benar tentang pewarisan sifat?
    A. Ayah akan mewariskan materi genetiknya melalui sel sperma sedangkan ibu akan mewariskan materi genetik melalui sel ovum.
    B. Keseluruhan informasi genetik yang menentukan karakteristik makhluk hidup disimpan dalam sitoplasma.
    C. Seorang anak perempuan akan mewarisi 25% sifat ayah dan 75% sifat dari ibu
    D. Seorang anak laki – laki akan mewarisi 100% sifat ayah.

15. Persilangan antara tanaman bunga kamboja warna merah dengan warna kuning menghasilkan tanaman (F1) berbunga oranye. Apabila F1 disilangkan dengan sesamanya dan menghasilkan tanaman F2 sebanyak 24 tanaman. Kemungkinan tanaman F2 yang dihasilkan sebagai berikut :
    (1) Tanaman berbunga putih sebanyak 6 pohon
    (2) Tanaman berbunga merah sebanyak 18 pohon (3) Tanaman berbunga oranye sebanyak 24 pohon
    (4) Tanaman berbunga oranye sebanyak 12 pohon
    Kemungkinan tanaman F2 yang benar ditunjukkan nomor...
    a. (1) dan (2) b. (1) dan (4) c. (2) dan (3) d. (3) dan (4)

LIVEWORKSHEETS