



PEMERINTAH KABUPATEN PASURUAN
DINAS PENDIDIKAN
PENILAIAN AKHIR TAHUN
UPT SATUAN PENDIDIKAN SMPN 2 WINONGAN
TAHUN PELAJARAN 2020-2021

Mata Pelajaran : IPA
Kelas : VIII (delapan)

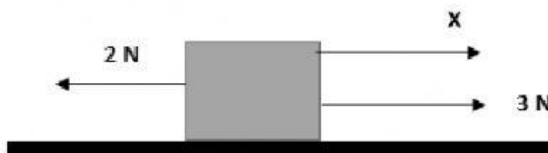
Hari/Tanggal :
Waktu : 90 Menit

I. Pilihlah jawaban yang paling benar!

- Sebelum berangkat sekolah, Ana sarapan pagi. Di sekolah, pada saat istirahat Ana makan roti dan minum teh manis di kantin. Makanan yang masuk di lambung akan terus menerus dicerna tanpa henti. Otot yang bekerja di lambung merupakan

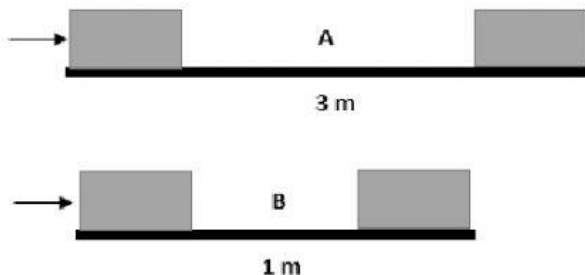
 - Otot polos yang bekerja secara sadar
 - Otot lurik yang bekerja secara sadar
 - Otot polos yang bekerja di luar kesadaran
 - Otot lurik yang bekerja di luar kesadaran

- Perhatikan gambar berikut.



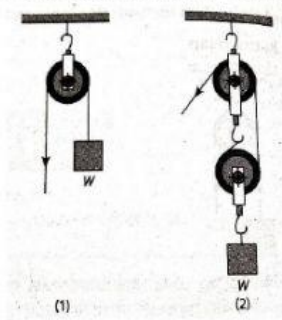
Benda bermassa 10 kg mendapatkan 3 gaya. Akibat gaya-gaya tersebut benda mengalami gerak ke kanan dengan percepatan sebesar $0,5 \text{ m/s}^2$. Maka besar gaya X adalah

- 2 N
 - 4 N
 - 5 N
 - 7 N
- Perhatikan gambar orang yang mendorong benda pada kondisi lantai yang berbeda berikut.



Pada kejadian A dan B digunakan gaya dorong yang sama besar 10 N. Pada kejadian A dalam waktu 2 sekon benda bergeser 3 m di permukaan yang licin. Pada benda B karena lantai kasar, maka dalam waktu 5 sekon benda bergeser 1 m. Kesimpulan usaha yang dilakukan pada kejadian A dan B yang benar adalah ...

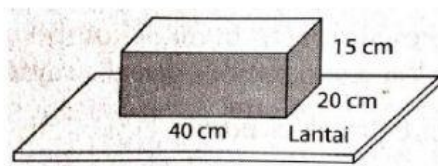
- Usaha A (6 J) > usaha B (5 J)
 - Usaha A (30 J) > usaha B (10 J)
 - Usaha A (20 J) < usaha B (30 J)
 - Usaha A (5 J) < usaha B (10 J)
- Perhatikan gambar berikut.



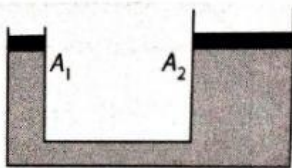
Penjelasan berkaitan dengan penggunaan katrol tersebut yang benar adalah ...

- Cara (1) membutuhkan energi lebih besar dibandingkan cara (2)
- Cara (2) membutuhkan energi lebih besar dibandingkan cara (1)
- Cara (1) membutuhkan gaya lebih besar dibandingkan cara (2)
- Cara (2) membutuhkan gaya lebih besar dibandingkan cara (1)

5. Ketika Siti membeli makanan di warung, penjualnya membungkus dengan kertas. ternyata pada kertas tampak noda yang membuat kertas jadi terlihat transparan. Hal ini dapat terjadi karena....
- Karbohidrat dari makanan bereaksi dengan kertas
 - Lemak dalam makanan tersebut mengubah sifat kertas
 - Kertas tidak cocok untuk pembungkus makanan berprotein tinggi
 - Makanan tersebut sudah kadaluwarsa karena mengubah sifat kertas
6. Saat belajar mengendarai sepeda gunung, Faris terjatuh dan bagian kakinya terluka dengan mengeluarkan darah. Darah yang keluar tidak memancar, hanya mengalir pelan. Pembuluh darah dari bagian tubuh yang terluka adalah
- Pembuluh nadi (arteri)
 - Pembuluh balik (vena)
 - Pembuluh kapiler
 - Pembuluh getah bening
7. Balok bermassa 8 kg diletakkan pada permukaan lantai seperti gambar berikut.



- Jika percepatan gravitasi bumi 10 m/s^2 , tekanan yang dikerjakan balok pada lantai adalah ...
- $0,8 \text{ N/m}^2$
 - 100 N/m^2
 - 800 N/m^2
 - 1.000 N/m^2
8. Berikut ini adalah faktor-faktor yang mempengaruhi tekanan pada zat cair.
- (1) Kedalaman
 - (2) Massa benda
 - (3) Massa jenis zat cair
 - (4) Tetapan gravitasi
 - (5) Volume benda
- Apabila benda berada di dalam air, besar tekanan yang dialami benda dipengaruhi oleh ...
- (1), (2), dan (5)
 - (1), (3), dan (4)
 - (2), (4), dan (5)
 - (3), (4), dan (5)
9. Perhatikan gambar pompa hidrolik berikut.



Berikut ini beberapa upaya yang dilakukan untuk meningkatkan fungsi alat tersebut.

- (1) Luas penampang A_1 diperbesar, luas penampang A_2 diperkecil
- (2) Luas penampang A_2 diperbesar, luas penampang A_1 diperkecil
- (3) Beban diletakkan di A_1 , sedangkan kuasa diberikan di A_2
- (4) Beban diletakkan di A_2 , sedangkan kuasa diberikan di A_1

Upaya yang harus dilakukan agar gaya yang dibutuhkan untuk mengangkat beban lebih kecil adalah ...

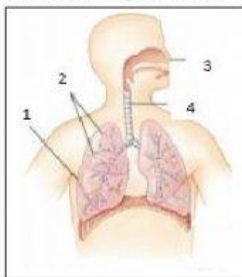
- (1) dan (3)
- (1) dan (4)
- (2) dan (3)
- (2) dan (4)

10. Perhatikan tabel berikut!

Ketinggian (m)	Tekanan (cmHg)
7.000	6
5.000	26
3.000	46
1.000	66
Di permukaan laut	76

Berdasarkan tabel tersebut pernyataan yang benar mengenai hubungan tekanan udara dengan ketinggian adalah

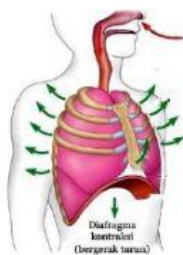
- A. ketinggian tempat menghambat tekanan udara
 - B. semakin rendah tempat maka tekanan udaranya terhambat
 - C. semakin tinggi tempat maka tekanan udaranya semakin besar
 - D. semakin tinggi tempat maka tekanan udaranya semakin kecil
11. Udara yang masuk ke rongga hidung akan menjadi bersih saat masuk ke paru-paru. Salah satu faktornya karena di rongga hidung terdapat rambut hidung yang berfungsi
- A. Menyaring partikel-partikel debu atau kotoran yang masuk bersama udara
 - B. Menyamakan suhu udara yang terhirup dari luar dengan suhu tubuh
 - C. Mengatur kelembaban udara yang masuk ke dalam paru-paru
 - D. Menangkap benda asing yang masuk terhidup saat bernapas
12. Perhatikan gambar di bawah ini.



Tempat pertukaran gas oksigen dan karbondioksida terjadi di....

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4

13. Perhatikan gambar berikut.



Gambar di samping menunjukkan mekanisme

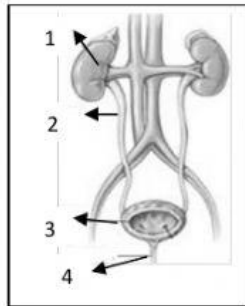
- A. Pernapasan dada saat ekspirasi
- B. Pernapasan dada saat inspirasi
- C. Inspirasi pernapasan perut
- D. Ekspirasi pernapasan dada

14. Pernyataan mengenai faktor-faktor yang memengaruhi frekuensi pernapasan berikut yang tidak sesuai adalah

- A. Jika semakin tinggi suhu tubuh, maka semakin cepat frekuensi pernapasannya
 - B. Jika semakin bertambah umur seseorang, maka semakin rendah frekuensi pernapasannya
 - C. Pada posisi duduk, frekuensi pernapasannya juga jauh lebih tinggi dibandingkan saat tidur
 - D. Volume paru-paru laki-laki lebih besar sehingga frekuensi pernapasannya lebih rendah daripada wanita
15. Paru-paru seorang pasien penuh dengan cairan. Setelah dianalisis ternyata juga ditemukan bakteri *Streptococcus pneumoniae*. Pasien tersebut terserang penyakit
- A. Asma
 - B. Pneumonia
 - C. Tuberculosis
 - D. Kanker paru-paru

16. Berikut ini merupakan upaya dalam menjaga kesehatan sistem pernapasan manusia adalah...
- Tidak merokok
 - Berolah raga pada malam hari
 - Duduk di dekat perokok aktif
 - Saling bertukar masker yang sudah digunakan
17. Covid-19 menyebabkan penyakit saluran pernapasan. Upaya mencegah penularan virus tersebut, yaitu
- Rajin mencuci tangan dengan sabun, menggunakan masker jika keluar rumah
 - Istirahat yang cukup, minum air putih yang cukup, minum obat
 - Menghindari asap rokok, debu, bulu hewan peliharaan
 - Minum antibiotik dan anti fungi, makan makanan bergizi,

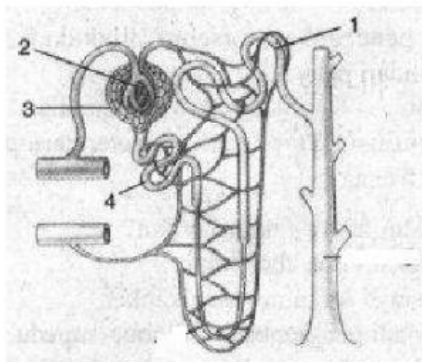
18. Perhatikan gambar berikut.



Tempat untuk menampung urine sebelum dikeluarkan dari tubuh ditunjukkan oleh nomor

- 1
- 2
- 3
- 4

19. Perhatikan gambar berikut.



Proses pembentukan urin melalui tiga tahap, yaitu filtrasi, reabsorpsi dan augmentasi. Tahap filtrasi pada proses pembentukan urine primer terjadi pada nomor

- 1
- 2
- 3
- 4

20. Pada proses reabsorpsi (penyerapan kembali), zat yang diserap kembali adalah
- Glukosa, asam amino, ion kalium
 - Glukosa, asam amino, Oksigen
 - Glukosa, urea, karbondioksida
 - Glukosa, urea, ion kalsium

21. Paru-paru mengeluarkan zat sisa metabolisme berupa
- Uap air dan karbondioksida
 - Garam dapur dan uap air
 - Asam amino dan amonia
 - Uap air dan urea

22. Perhatikan data berikut !

- | | |
|------------------|---------------|
| 1). Air | 4). Urea |
| 2). Garam dapur | 5). Bilirubin |
| 3). Getah empedu | |

Zat sisa yang dikeluarkan oleh hati

- | | |
|------------|------------|
| A. 1 dan 2 | C. 3 dan 4 |
| B. 2 dan 3 | D. 3 dan 5 |

23. Faktor-faktor yang tidak memengaruhi pengeluaran keringat oleh tubuh manusia, yaitu...
- Suhu lingkungan
 - Aktivitas tubuh
 - Umur dan jenis kelamin
 - Rangsangan saraf simpatik
24. Dari pernyataan di bawah ini yang bukan merupakan fungsi kulit adalah
- Mengatur suhu tubuh
 - Melindungi jaringan di bawahnya
 - Tidak menerima rangsangan dari luar
 - Mengurangi kehilangan air dalam tubuh
25. Pernyataan berikut yang bukan faktor timbulnya Jerawat atau *Agne vulgaris* adalah
- Kurangnya menjaga kebersihan
 - Penggunaan kosmetik berlebihan
 - Mengonsumsi makanan berlemak
 - Mengonsumsi banyak buah-buahan
26. Supaya sistem ekskresi tetap sehat, maka yang harus dilakukan adalah
- Minum air minimal 2 liter per hari, menunda buang air kecil
 - Tidak menunda buang air kecil, mengatur pola makan yang seimbang
 - Olah raga teratur, berjemur di panas matahari pada jam 10 pagi
 - Minum air minimal 2 liter per hari, melatih otot menggunakan barbel
27. Perhatikan gambar berikut.



Seorang anak sedang bermain bandul ayunan bergerak dari A ke B memerlukan waktu 1 sekon. maka periode bandul ayunan adalah

- 0,5 s
- 1 s
- 2 s
- 2,5 s

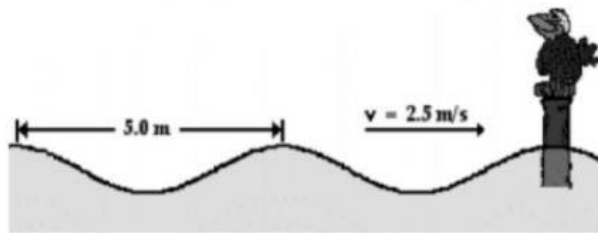
28. Dua buah bandul diayunkan menghasilkan data sebagai berikut :

Bandul	Jumlah getaran	Waktu (s)
A	20	8
B	24	10

Berdasarkan tabel di atas, pernyataan yang tepat adalah.....

- Frekuensi bandul B adalah 24 Hz
 - Periode bandul A adalah 8 sekon
 - Periode bandul B > periode bandul A
 - Frekuensi bandul B > Frekuensi bandul A
29. Daffa berjalan di tepi kolam, tiba-tiba ia melihat uang lembaran Rp 20.000,- mengapung di tengah-tengah permukaan kolam. Dengan sigap Daffa mengambil sebatang ranting pohon dan memberikan usikan pada air di kolam agar terbentuk gelombang. Berdasarkan cara yang dilakukan Daffa, hal yang akan terjadi pada uang tersebut adalah
- bergerak mendekat ke arah Daffa
 - tetap berada di tempat semula
 - bergerak menjauhi Daffa
 - bergerak menuju dasar kolam
30. Gelombang air menjalar dengan kecepatan 2,5 m/s dan membentur kayu seperti gambar. Jarak antara dua puncak yang berdekatan 5 meter. Puncak gelombang memercikkan air pada kaki

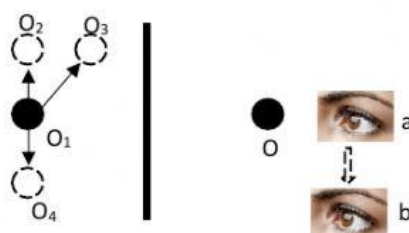
burung ketika mencapai kayu. Waktu yang diperlukan setiap percikan air tersebut mengenai kaki burung adalah ...



- A. 1 sekon
- B. 2 sekon
- C. 3 sekon
- D. 4 sekon

31. Seorang anak berteriak di dekat sebuah tebing. Ia mendengar gema dari pantulan suaranya di tebing 4 detik setelah berteriak. Jika kecepatan bunyi di udara 340 m/s , maka jarak antara anak tersebut dan tebing adalah ...
- A. 340 m
 - B. 680 m
 - C. 1.340 m
 - D. 1.360 m
32. Seekor kelelawar dapat terbang dalam kegelapan malam tanpa menabrak. Seorang siswa berasumsi bahwa kelelawar tersebut mengeluarkan gelombang bunyi berfrekuensi tinggi dan mendeteksi peningkatan frekuensinya setelah bunyi itu dipantulkan oleh benda di sekitarnya. Gerak kelelawar yang sebenarnya adalah ...
- A. Kelelawar mengeluarkan cairan yang mengenai benda dan tercium oleh kelelawar
 - B. Kelelawar memancarkan cahaya dari kulitnya kemudian dipantulkan oleh benda di sekitarnya
 - C. Kelelawar memancarkan bunyi infrasonik, kemudian dipantulkan oleh benda di sekitarnya dan diterima oleh kelelawar kembali
 - D. Kelelawar memancarkan bunyi ultrasonik, kemudian dipantulkan oleh benda di sekitarnya dan diterima oleh kelelawar kembali
33. Sebulan lagi akan diadakan konser musik sebuah grup musik ternama. Grup musik tersebut menginginkan konser di dalam gedung atau ruang tertutup. Pihak panitia penyelenggara melakukan *check sound* di dalam gedung yang akan digunakan untuk konser dan ternyata terdengar bunyi sound yang berulang dan mengganggu yang kita kenal dengan gaung. Menurut Anda, solusi yang sesuai dengan situasi tersebut tanpa meninggalkan nilai estetikanya adalah ...
- A. Mengadakan konser di lapangan terbuka tanpa memperdulikan keinginan grup musik tersebut
 - B. Memasang karpet pada seluruh ruangan dan lantai untuk menyerap bunyi meskipun dekorasi kurang menarik
 - C. Dinding ruang konser dipasang panel-panel dari bahan yang menyerap bunyi dengan tetap memperhatikan nilai seninya
 - D. Memasang banyak ventilasi udara agar bunyi yang dihasilkan tidak terpantul kembali ke dalam ruangan konser

34. Benda O ditempatkan di depan cermin datar seperti terlihat pada gambar di bawah ini!



Jika diamati dari posisi a, bayangan tampak di O_1 seperti yang ditunjukkan oleh gambar. Jika pengamat bergerak dari posisi a ke posisi b sambil tetap mengamati bayangan tersebut, maka letak posisi bayangan yang teramati setelah pengamat sampai di posisi b adalah ...

- A. O_1
- B. O_2
- C. O_3
- D. O_4

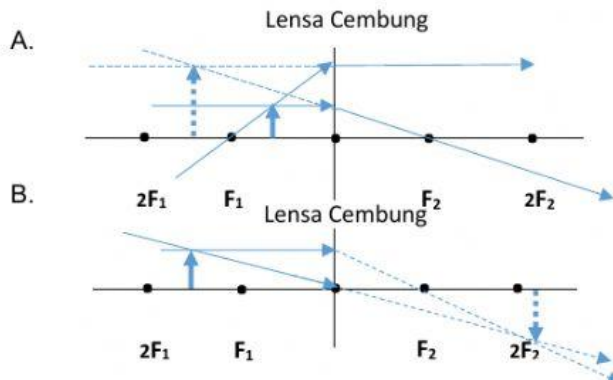
35. Perhatikan gambar di bawah ini!

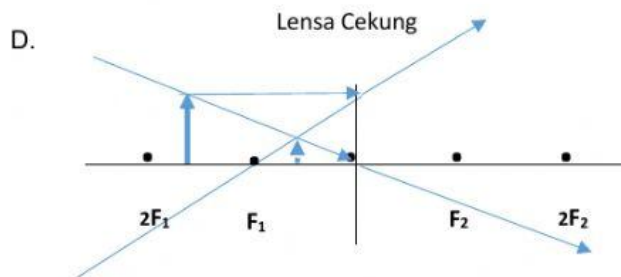
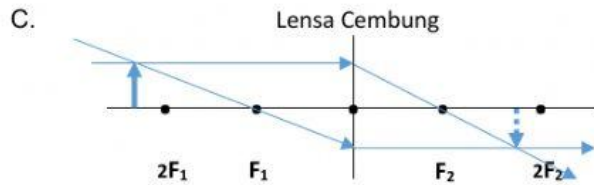


Di sudut-sudut jalan yang berbelok, sering dijumpai sebuah cermin seperti pada gambar. Dengan piranti cermin ini, 'blind spot' pengendara akan cenderung berkurang dan dapat melihat ke sisi yang tertutup obyek lain. Cermin tikungan dapat dilengkapi dengan bingkai dan topi cermin. Tinggi cermin ini adalah 2,5 meter dari permukaan tanah, namun dapat disesuaikan dengan hasil manajemen dan rekayasa lalu lintas. Setiap bahan cermin tikungan yang akan digunakan harus lulus uji laboratorium dengan menunjukkan sertifikat uji laboratorium berskala nasional atau internasional. Prediksi yang sesuai terkait peluang terjadi kecelakaan dengan terpasangnya cermin tikungan dan sifat bayangan yang dihasilkan oleh cermin adalah ...

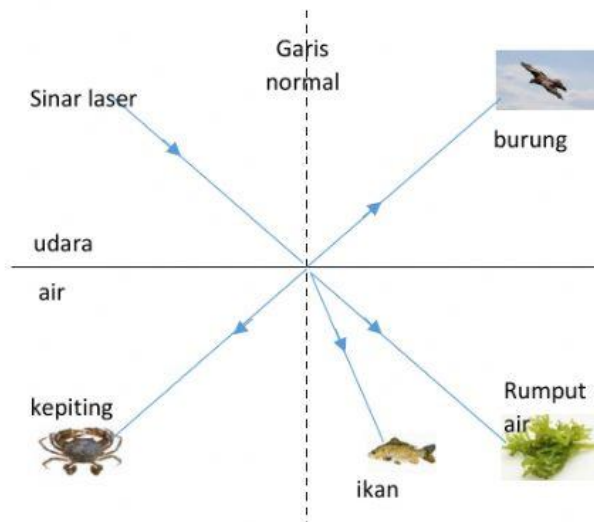
- A. Pemasangan cermin mengurangi peluang terjadi kecelakaan karena cermin dapat melihat sisi lain yang tertutup dan melihat kendaraan yang melintas dari sisi yang berlawanan. Bayangan yang dihasilkan cermin bersifat maya, tegak, dan diperkecil
- B. Pemasangan cermin beresiko memperbesar peluang kecelakaan karena cermin dapat mengurangi badan jalan apalagi jika ada kendaraan yang melintas dari sisi yang berlawanan. Bayangan yang dihasilkan cermin bersifat maya, tegak, dan diperbesar
- C. Pemasangan cermin mengurangi peluang terjadi kecelakaan karena cermin dapat melihat sisi lain yang tertutup dan melihat kendaraan yang melintas dari sisi yang berlawanan. Bayangan yang dihasilkan cermin nyata, tegak, dan diperkecil
- D. Pemasangan cermin beresiko memperbesar peluang kecelakaan karena cermin dapat mengurangi badan jalan apalagi jika ada kendaraan yang melintas dari sisi yang berlawanan. Bayangan yang dihasilkan cermin bersifat nyata, tegak, dan diperbesar

36. Perhatikan lukisan proses pembentukan bayangan pada lensa berikut. Lukisan pembentukan bayangan agar menghasilkan bayangan maya, tegak, dan diperbesar yang paling sesuai adalah ...





37. Seberkas sinar laser dipancarkan ke kolam yang airnya tenang seperti ilustrasi gambar di bawah ini!



Menurut prediksi Ananda, makhluk hidup yang akan terkena sinar laser adalah...

- A. Burung dan kepiting
 - B. Burung dan ikan
 - C. Ikan dan rumput air
 - D. Kepiting dan rumput air
38. Pak Budi mengalami keluhan pada penglihatan matanya, sehingga beliau memeriksakan matanya ke dokter spesialis mata. Berdasarkan hasil dari pemeriksaan, dokter menyarankan Pak Budi menggunakan kacamata dengan kuat lensa +2 Dioptri. Berdasarkan pernyataan tersebut, dapat disimpulkan bahwa gangguan mata yang dialami Pak Budi adalah

	Gangguan mata	Penyebabnya	Titik dekat mata jika tanpa kacamata
A.	Miopi	Bayangan benda jatuh dibelakang retina	100 cm
B.	Miopi	Bayangan benda jatuh didepan retina	100 cm
C.	Hipermetropi	Bayangan benda jatuh dibelakang retina	50 cm
D.	Hipermetropi	Bayangan benda jatuh didepan retina	50 cm

39. Mata merupakan organ penting untuk visual reseptor. Tidak hanya manusia, serangga juga memiliki mata yang dikenal dengan mata faset. Proses informasi penglihatan dari suatu obyek yang dilihat serangga terletak pada ...
- A. omatidium
 - B. kerucut kristalin
 - C. sel-sel pigmen
 - D. lensa
40. Perhatikan gambar berikut.



- Lup adalah sebuah lensa cembung yang menghasilkan bayangan maya, tegak, dan diperbesar. Agar bisa mendapatkan bayangan yang demikian, untuk mata yang berakomodasi maksimum maka benda di depan lup harus diletakkan
- A. pada jarak lebih besar dari jari-jari kelengkungan lensa
 - B. pada pusat kelengkungan lensa
 - C. diantara jari-jari kelengkungan lensa dan titik fokus
 - D. diantara titik fokus dan titik pusat lensa