Bacalah teks berikut untuk nomor 1-4!
Pada tahap ketiga yang sekaligus tahap final pemilihan duta sekolah, juri menyediakan 20 pertanyaan berbeda yang terdiri atas 12 pertanyaan bertema karakter dan 8 pertanyaan bertema pengetahuan khusus. Juri akan memberikan masing-masing satu pertanyaan berbeda untuk dijawab oleh finalis pemilihan duta sekolah. Peserta yang berhak mengikuti tahap final adalah tiga peserta dengan nilai tertinggi dari lima peserta pada tahap kedua. Lima peserta yang lolos hingga tahap kedua tersebut adalah Azka, Bibah, Candra, Dena, dan Erina. Siswa yang terpilih sebagai duta sekolah adalah siswa dengan nilai tertinggi pada tahap final saja

1. Banyak kemungkinan tiga siswa yang lolos dari tahap kedua ke tahap final adalah ...

   (A) 4
   (B) 10
   (C) 20
   (D) 24
   (E) 60

2. Jika siswa yang lolos ke tahap final adalah Azka, Bibah, dan Dena, banyak cara juri memilih pertanyaan sehingga Azka menerima pertanyaan bertema karakter serta Bibah dan Dena menerima pertanyaan bertema pengetahuan khusus adalah ... cara

   (A) 27
   (B) 336
   (C) 672
   (D) 768
   (E) 1.140

3. Jika siswa yang lolos ke tahap final adalah Azka, Bibah, dan Dena, banyak cara juri memilih pertanyaan sehingga Azka dan Bibah sama-sama menerima pertanyaan bertema karakter adalah ... cara.

   (A) 132
   (B) 672
   (C) 1.056
   (D) 1.188
   (E) 2.376

4. Peluang munculnya tiga pertanyaan dengan tema yang sama pada tahap final adalah ...

   (A) $\frac{38}{1.140}$
   (B) $\frac{57}{1.140}$
   (C) $\frac{114}{1.140}$
   (D) $\frac{220}{1.140}$
   (E) $\frac{276}{1.140}$

Bacalah teks berikut untuk nomor 5-7!
Seluruh permukaan teras rumah yang berbentuk persegi panjang akan dipasangi x ubin persegi dengan masing-masing ubin berukuran 50 cm $\times$ 50 cm. Pemilik rumah sudah mendesain teras agar ubin dapat dipasang secara utuh dan tanpa nat/jarak sehingga terlihat mulus. Diketahui harga ubin yang akan dipasang adalah Rp60.000,00/m^2 dan harga jasa tukang untuk pemasangan sebesar Rp50.000,00/m^2.

5. Jika f adalah fungsi yang menyatakan luas teras rumah yang dipasangi x ubin (dalam satuan m^2), fungsi f dapat dinyatakan sebagai ...

   (A) $f(x) = 0,0025x$
   (B) $f(x) = 0,025x$
   (C) $f(x) = 0,25x$
   (D) $f(x) = 2,5x$
   (E) $f(x) = 25x$

6. Jika g adalah fungsi yang menyatakan total biaya untuk membeli x ubin sehingga mampu menutupi seluruh teras rumah (dalam satuan Rp), fungsi g dapat dinyatakan sebagai ...

   (A) $g(x) = 15.000x$
   (B) $g(x) = 24.000x$
   (C) $g(x) = 150.000x$
   (D) $g(x) = 240.000x$
   (E) $g(x) = 2.400.000x$

7. Berdasarkan informasi di atas, tentukan apakah setiap pernyataan berikut bernilai benar atau salah.

LIVEWORKSHEETS

Pernyataan	Benar	Salah
Jika diperlukan 60 ubin untuk menutupi seluruh permukaan teras rumah dengan panjang 5 m, lebar teras rumah tersebut adalah 3 m.	☐	☐
Jika diperlukan 80 ubin untuk menutupi seluruh permukaan teras rumah dengan panjang 4 m, lebar teras rumah tersebut adalah 4 m.	☐	☐
Jika diperlukan 100 ubin untuk menutupi seluruh permukaan teras rumah dengan panjang 4 m, lebar teras rumah tersebut adalah 6,25 m.	☐	☐

8. Jika dari pembelian hingga proses pemasangan ubin seluruhnya menghabiskan total biaya sebesar Rp2.200.000,00, banyak ubin yang dipasang adalah ...

   (A) 80
   (B) 84
   (C) 96
   (D) 100
   (E) 112

Bacalah teks berikut untuk nomor 9-12!
Mipi akan mengikuti lomba lari fun run sejauh 8 km. Untuk itu, ia melakukan persiapan dengan berlari seminggu sekali selama 16 minggu. Mipi mengawali sesi persiapan dengan berlari dalam jarak tempuh sejauh 4 km. Setiap minggu setelah itu, ia berlari 0,3 km lebih jauh dari minggu sebelumnya atau hingga jarak tempuh lari sesi persiapannya sama dengan jarak sesungguhnya untuk dapat menyelesaikan lomba lari *fun run*

9. Jarak tempuh lari sesi persiapan pada minggu ke-8 adalah ... km.

   (A) 6,1
   (B) 6,4
   (C) 6,7
   (D) 7
   (E) 7,3

10. Selisih jarak tempuh lari sesi persiapan pada minggu ke-5 dan ke-11 adalah ... km.

    (A) 1,5
    (B) 1,8
    (C) 2,2
    (D) 2,5
    (E) 2,8

11. Berdasarkan informasi di atas, tentukan apakah setiap pernyataan berikut bernilai benar atau salah.

Pernyataan	Benar	Salah
Pada sesi persiapan, jarak tempuh lari Mipi sama dengan jarak sesungguhnya untuk dapat menyelesaikan lomba lari fun run sejak minggu ke-15.	☐	☐
Pada sesi persiapan, selisih jarak tempuh lari minggu ke-14 dan ke-15 adalah 0,2 km.	☐	☐
Pada sesi persiapan, jarak tempuh lari mingguan maksimum sebelum sama dengan jarak sesungguhnya untuk dapat menyelesaikan lomba lari fun run adalah 7,7 km.	☐	☐

12. Selama 16 minggu sesi persiapan, Mipi telah menempuh jarak lari sejauh ... km.

    (A) 98,4
    (B) 98,8
    (C) 99
    (D) 99,3
    (E) 100

Bacalah teks berikut untuk nomor 13-16!
Vidi adalah seorang videografer. Dengan menggunakan kamera dan memori yang ia miliki, ia bisa merekam video dengan berbagai macam kualitas dalam format standar. Resolusi video menyatakan seberapa tajam atau detail gambar dari suatu video. Frame rate video menyatakan seberapa halus gerakan yang terekam dalam suatu video. Secara teknis, 1 GB (gigabyte) sama dengan 1.024 MB (megabyte). Besar memori yang diperlukan dan durasi video yang direkam berbanding senilai. Besar memori yang diperlukan untuk merekam 1 menit video dengan berbagai macam kualitas dalam format standar disajikan pada tabel berikut.

LIVEWORKSHEETS

Resolusi	Frame Rate		
	30 fps	**60 fps**	**120 fps**
4K	384 MB	512 MB	768 MB
1080p	128 MB	256 MB	384 MB
720p	64 MB	128 MB	192 MB
480p	24 MB	32 MB	64 MB

13. Berdasarkan informasi di atas, tentukan apakah setiap pernyataan berikut bernilai benar atau salah.

Pernyataan	Benar	Salah
Perbandingan besar memori yang diperlukan untuk merekam video berkualitas 1080p 30 fps dan 720p 120 fps dengan durasi yang sama adalah 2 : 3.	☐	☐
Besar memori yang diperlukan untuk merekam 1 menit video berkualitas 4K 120 fps sama dengan 12 menit video berkualitas 720p 30 fps.	☐	☐
Kamera dengan memori sebesar 1 GB tidak dapat digunakan untuk merekam 42 menit video berkualitas 480p 30 fps.	☐	☐

14. Vidi menggunakan kamera dengan memori sebesar 16 GB. Dari keadaan memori kosong, ia telah merekam video berkualitas 1080p 60 fps selama 50 menit. Jika Vidi terus merekam video dengan kualitas yang sama hingga memorinya penuh, durasi video maksimal yang bisa ia rekam adalah ... menit.

(A) 12
(B) 13
(C) 14
(D) 15
(E) 16

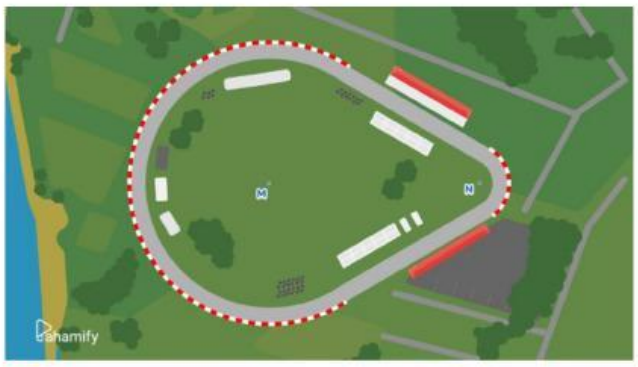
15. Vidi telah merekam sebuah video berkualitas 4K 60 fps selama 10 menit. Setelah disunting, besar memori yang diperlukan untuk menyimpan hasil suntingan video tersebut berkurang 40% dibanding video awal. Jika Vidi berniat untuk mengunggah video hasil suntingan tersebut ke cloud server, kuota internet minimal yang diperlukan adalah ... GB.

(A) 2,5
(B) 3
(C) 3,5
(D) 4
(E) 4,5

16. Vidi telah merekam sebuah video berkualitas 4K 120 fps selama 10 menit. Agar video tersebut aman, Vidi mengunggah video tersebut ke cloud server menggunakan internet berkecepatan 80 MB/detik. Waktu yang diperlukan untuk mengunggah seluruh video tersebut adalah ... menit.

(A) 1,4
(B) 1,5
(C) 1,6
(D) 1,7
(E) 1,8

Bacalah teks berikut untuk nomor 17-20!
Bagian utama sebuah sirkuit balap dibangun di atas tanah yang dibatasi oleh gabungan dua garis singgung persekutuan luar dan dua busur yang berpusat di titik M dan N. Lintasan balap di sirkuit tersebut dibangun mengelilingi fasilitas penunjang di bagian dalam sirkuit. Panjang lintasan diukur berdasarkan sisi terluar sirkuit. Bagian terluar lintasan lurus sirkuit merupakan ruas garis singgung persekutuan luarnya, sedangkan tikungannya membentuk busur lingkaran. Bagian terluar tikungan terpanjang merupakan busur yang berjari-jari 4 hm dan berpusat di M. Bagian terluar tikungan terpendek merupakan busur yang berjari-jari 1 hm dan berpusat di N. Jarak titik pusat M dan N adalah 6 hm.



17. Total panjang lintasan lurus dari sirkuit tersebut adalah ... hm.

(A) 3

LIVEWORKSHEETS

(B) $3\sqrt{2}$
(C) $3\sqrt{3}$
(D) $6\sqrt{2}$
(E) $6\sqrt{3}$

18. Panjang tikungan terpanjangnya adalah ... hm.

(A) $\frac{8}{3}\pi$
(B) $\frac{16}{3}\pi$
(C) $\frac{22}{3}\pi$
(D) 8π
(E) 16π

19. Panjang tikungan terpendeknya adalah ... hm.

(A) $\frac{2}{3}\pi$
(B) π
(C) $\frac{4}{3}\pi$
(D) $\frac{5}{3}\pi$
(E) 2π

20. Jika seluruh bagian terluar sirkuit diberi pagar pengaman setinggi 5 m, luas pagar minimal yang dibutuhkan adalah ... m^2.

(A) $1.000(\sqrt{3}+\pi)$
(B) $2.000(\sqrt{3}+\pi)$
(C) $3.000(\sqrt{3}+\pi)$
(D) $4.000(\sqrt{3}+\pi)$
(E) $5.000(\sqrt{3}+\pi)$

LIVEWORKSHEETS