

ĐỀ SỐ 03

Thời gian làm bài: 120 phút

Bài 1: (1,25 điểm) Cho hàm số  $y = \frac{-1}{2}x^2$  có đồ thị (P) và hàm số  $y = \frac{2}{3}x - 2$  có đồ thị là đường thẳng (D).

- a) Vẽ đồ thị (P) và (D) trên cùng một hệ trục tọa độ Oxy.
- b) Tìm  $m$  để đường thẳng (d) :  $y = \frac{-1}{2}x + 2m - 7$  cắt parabol (P) tại điểm K có hoành độ là 4.

Bài 2: (1,25 điểm) Cho phương trình:  $x^2 - 2mx + m - 1 = 0$  (1) ( $m$  là tham số)

- a) Chứng minh phương trình (1) luôn có hai nghiệm phân biệt.

- b) Tìm  $m$  để phương trình (1) có hai nghiệm  $x_1, x_2$  thỏa  $|x_1 - 2020x_2| = |x_2 - 2020x_1|$ .

Bài 3: (1,0 điểm) Dựa trên bảng giá niêm yết của nhà sách Fahasa, mẹ bạn An đã cho An một số tiền vừa đủ để mua 70 quyển tập (gồm tập loại I và tập loại II). Biết giá niêm yết của mỗi quyển tập loại I là 12 000 (đồng), giá niêm yết của mỗi quyển tập loại II là 10 000 (đồng). Khi An đến nhà sách Fahasa mua tập thì có chương trình khuyến mại nên giá mỗi quyển tập loại I giảm 20% so với giá niêm yết và giá mỗi quyển tập loại II giảm 10% so với giá niêm yết. Vì thế, số tiền bạn An phải trả khi mua 70 quyển tập bằng 82,5% số tiền mẹ bạn An cho. Hỏi bạn An đã mua bao nhiêu quyển tập loại I và bao nhiêu quyển tập loại II?

Bài 4: (1,0 điểm) UTC là một chuẩn quốc tế về ngày giờ. Thế giới có 24 múi giờ, vị trí địa lý khác nhau thì giờ ở các địa điểm đó có thể khác nhau. Giờ UTC được xem như giờ gốc. Thế giới có 12 múi giờ nhanh và 12 múi giờ chậm. Cụ thể, kí hiệu UTC+7 dành cho khu vực có giờ nhanh hơn giờ UTC 7 giờ, kí hiệu UTC-3 dành cho khu vực có giờ chậm hơn giờ UTC 3 giờ. Ví dụ: Vị trí địa lý Việt Nam thuộc múi giờ UTC+7 nên nếu giờ UTC là 8 giờ thì giờ tại Việt Nam ở thời điểm đó là  $8+7=15$  giờ.

- a) Nếu ở Việt Nam là 23 giờ 30 phút ngày 02/03/2020 thì ở Tokyo (UTC+9) là ngày giờ nào?
- b) Minh đang sống tại Việt Nam, Lan đang sống tại Los Angeles. Nếu thời gian ở chỗ Minh là 18 giờ 20 phút ngày 05/03/2020 thì ở chỗ Lan là 3 giờ 20 phút ngày 05/03/2020. Hỏi múi giờ ở Los Angeles là múi giờ nào? **UTC-8**

Bài 5: (1,0 điểm) Một học sinh đến trường để dự lễ tốt nghiệp. Nếu đi xe đạp với vận tốc 18 (km/h) thì đến sớm 6 (phút). Nếu đi với vận tốc 12 (km/h) thì đến trễ 6 (phút). Hỏi học sinh đó cần đi với vận tốc bao nhiêu để đến dự lễ đúng giờ?

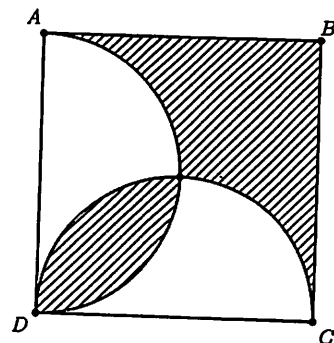
**Bài 6:** (1,0 điểm) Nước giải khát thường đựng trong lon nhôm và cỡ lon phổ biến trên thế giới thường chứa được khoảng 335 (ml) chất lỏng, được thiết kế hình trụ với chiều cao gần gấp đôi đường kính đường tròn đáy (cao 12 (cm), đường kính đường tròn đáy 6,5 (cm)). Nhưng hiện nay các nhà sản xuất có xu hướng tạo ra những lon nhôm với kiểu dáng thon cao. Tuy chi phí sản xuất của những chiếc lon này tốn kém hơn, do nó có diện tích mặt ngoài lớn hơn, nhưng nó lại dễ đánh lừa thị giác và được người tiêu dùng ưa chuộng hơn.

- Một lon nước ngọt hiện nay có dạng hình trụ cao 14 (cm), đường kính đường tròn đáy là 6 (cm). Hỏi lon nước ngọt hiện nay có thể chứa được hết lượng nước ngọt của một lon có cỡ phổ biến không? Vì sao?
- Hỏi chi phí sản xuất lon nước ngọt hiện nay ở câu a tăng bao nhiêu phần trăm so với chi phí sản xuất lon có cỡ phổ biến (biết chi phí sản xuất tỉ lệ thuận với diện tích toàn phần của lon)?

Cho biết hình trụ có đường kính đường tròn đáy là  $d$ , chiều cao là  $h$  thì diện tích xung quanh hình trụ  $S_{xq} = \pi.d.h$  và diện tích mỗi đáy là  $S_{\text{đáy}} = \pi\left(\frac{d}{2}\right)^2$ .

**Bài 7:** (1,0 điểm) Hình vẽ bên gồm:

- Hình vuông  $ABCD$  có độ dài cạnh là 4 (cm)
- Nửa đường tròn đường kính  $DC$
- Nửa đường tròn đường kính  $AD$



Tính diện tích phần gạch sọc.

**Bài 8:** (2,5 điểm) Cho tam giác  $ABC$  nhọn ( $AB < AC$ ), nội tiếp đường tròn tâm  $O$  bán kính  $R$ . Hai đường cao  $AD$ ,  $CE$  cắt nhau tại  $H$ .

- Giả sử  $\widehat{BAC} = 60^\circ$ . Tính độ dài cung nhỏ  $BC$  và diện tích viên phân giới hạn bởi dây  $BC$  và cung nhỏ  $BC$  theo  $R$ .
- Kẻ đường kính  $AK$  cắt  $CE$  tại  $M$ ,  $CK$  cắt  $AD$  tại  $F$ . Chứng minh tứ giác  $BEHD$  nội tiếp và  $AH.AF = AM.AK$ .
- Gọi  $I$  là trung điểm của  $BC$ ;  $EI$  cắt  $AK$  tại  $N$ . Chứng minh tứ giác  $EDNC$  là hình thang cân.



1104

TITAN EDUCATION

LUYỆN GIẢI ĐỀ THI TUYỂN SINH 10

Năm học 2019-2020

Môn: TOÁN

ĐỀ SỐ 04

Thời gian làm bài: 120 phút

**Bài 1:** (1,25 điểm) Cho hàm số  $y = \frac{-x^2}{4}$  có đồ thị  $(P)$  và hàm số  $y = \frac{1}{2}x - 2$  có đồ thị  $(d)$ .

a) Vẽ đồ thị  $(P)$  và  $(d)$  trên cùng một hệ trục tọa độ  $Oxy$ .

b) Tìm tọa độ giao điểm của  $(P)$  và  $(d)$  bằng phép tính.

**Bài 2:** (1,25 điểm) Cho phương trình:  $2x^2 + (3m - 2)x + m^2 - m = 0$  (1) ( $x$  là ẩn số).

a) Chứng minh phương trình (1) luôn có 2 nghiệm với mọi  $m$ .

b) Gọi  $x_1; x_2$  là hai nghiệm của phương trình (1). Tìm  $m$  để  $x_1 + 2x_2 = x_1x_2 + 4$ .

**Bài 3:** (1,0 điểm) Trong một vòng thi VMTO gồm 2 phần với tổng cộng 20 câu hỏi. Ở phần A, từ câu 1 đến câu 10, thí sinh được cộng 4 điểm cho mỗi câu trả lời đúng, bị trừ 1 điểm cho mỗi câu trả lời sai và không trừ điểm nếu không trả lời. Ở phần B, từ câu 11 đến câu 20, thí sinh được cộng 6 điểm cho mỗi câu trả lời đúng, không bị trừ điểm nếu trả lời sai hoặc không trả lời. Bạn Nam tham gia vòng thi này trả lời tất cả các câu và ghi được tổng cộng 62 điểm với 42 điểm cho phần B. Hãy giúp Nam tính xem bạn ấy đã trả lời đúng được bao nhiêu câu hỏi ở mỗi phần.

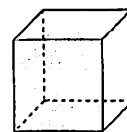
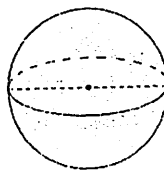
**Bài 4:** (1,0 điểm) Nhiệt độ ở mặt đất đo được khoảng  $30^0C$ . Biết rằng cứ lên cao 1 (km) so với mặt đất thì nhiệt độ giảm đi  $5^0C$ .

a) Hãy lập hàm số  $y$  theo  $x$ , trong đó  $y$  là nhiệt độ (tính bằng độ C) tại vị trí có độ cao cách mặt đất một khoảng là  $x$  (km).

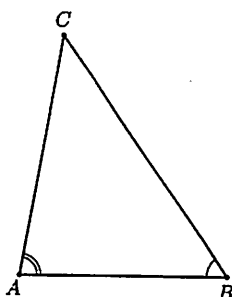
b) Hãy tính nhiệt độ khi ở độ cao 3 (km) so với mặt đất.

**Bài 5:** (1,0 điểm) Để sửa một ngôi nhà cần một số thợ làm việc trong một thời gian quy định. Nếu giảm 3 người thì thời gian kéo dài thêm 6 ngày so với thời gian quy định. Nếu tăng thêm 2 người thì xong sớm hơn 2 ngày so với thời gian quy định. Hỏi theo quy định cần bao nhiêu thợ và làm xong trong bao nhiêu ngày, biết rằng năng suất lao động của mỗi thợ đều như nhau.

**Bài 6:** (1,0 điểm) Một bạn học sinh có 1 viên đất sét đã được nắn và giữ ở dạng hình cầu với đường kính là 3 (cm). Bạn muốn nắn viên đất sét hình cầu này lại thành một viên xúc sắc có dạng hình lập phương. Tính độ dài cạnh của hình lập phương này (kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất). Công thức tính thể tích hình cầu là:  $V_{\text{hình cầu}} = \frac{1}{6}\pi d^3$  ( $d$  là đường kính của hình cầu); công thức tính thể tích hình lập phương là  $V_{\text{hình lập phương}} = a^3$  ( $a$  là độ dài cạnh của hình lập phương)



**Bài 7:** (1,0 điểm) Hai bạn đứng ở hai vị trí  $A$  và  $B$  cùng quan sát vật ở vị trí  $C$ . Biết rằng vị trí  $A$  cách vị trí  $B$  20 (m),  $\widehat{BAC} = 80^\circ$  và  $\widehat{CBA} = 55^\circ$ . Tính  $AC$  và  $BC$  (kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất).



**Bài 8:** (2,5 điểm) Cho tam giác nhọn  $ABC$  cân tại  $A$ ,  $BE$  và  $CF$  là hai đường phân giác cắt nhau tại  $I$ . Gọi  $O$  là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác  $BFC$ .

- Chứng minh  $E \in (O)$  và  $\widehat{FOE} = \widehat{ABC}$ .
- Chứng minh tứ giác  $AEOB$  nội tiếp và  $IO \cdot IA = IE \cdot IB$ .
- Giả sử  $BC^2 = BF \cdot BA$ . Tính  $\widehat{BAC}$ .

— HẾT —