

Họ, tên thí sinh: Số báo danh:

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án chọn.

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án đúng nhất.

Câu 1: Cho mẫu số liệu ghép nhóm về thời gian (phút) đi từ nhà đến nơi làm việc của các nhân viên trong một công ty như sau:

Thời gian	[15;20)	[20;25)	[25;30)	[30;35)	[35;40)	[40;45)	[45;50)
Số nhân viên	6	14	25	37	21	13	9

Mẫu số liệu trên được chia thành bao nhiêu nhóm?

- A. 9 nhóm. B. 6 nhóm. C. 37 nhóm. D. 7 nhóm.

Câu 2: Cho dãy số (u_n) cho bởi công thức tổng quát $u_n = 3 + 4n^2$, $n \in \mathbb{N}^*$. Khi đó u_5 bằng

- A. 103. B. 503. C. 23. D. -97.

Câu 3: Thời gian hoàn thành bài kiểm tra Toán 45 phút của các bạn trong lớp 11B được cho như sau:

Thời gian (phút)	[25;30)	[30;35)	[35;40)	[40;45]
Số học sinh	2	7	10	25

Giá trị đại diện của nhóm [30;35) là

- A. 5. B. 25. C. 65. D. 32,5.

Câu 4: Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1 = 3$ và $u_2 = 12$. Công bội của cấp số nhân đã cho bằng

- A. 9. B. $\frac{1}{4}$. C. 4. D. 2.

Câu 5: Dãy số nào sau đây là dãy số tăng?

- A. 0, 3, 8, 24, 15. B. -1, 0, 3, 8, 16. C. 0, -3, 6, 9, 12. D. 1, 4, 16, 9, 25.

Câu 6: Dãy số nào sau đây **không** phải là cấp số cộng?

- A. 2; 4; 8; 10; 14... B. 15; 10; 5; 0; -5; ... C. 2; 5; 8; 11; 14... D. 1; 2; 3; 4; 5; 6...

Câu 7: Cho các hàm số: $y = \cos x$, $y = \sin x$, $y = \tan x$, $y = \cot x$. Có bao nhiêu hàm số tuần hoàn với chu kỳ $T = 2\pi$?

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

Câu 8: Nghiệm của phương trình $\cos x = -\frac{1}{2}$ là

- A. $x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi$. B. $x = \pm \frac{\pi}{6} + k2\pi$.

C. $x = \pm \frac{\pi}{6} + k\pi$.

D. $x = \pm \frac{2\pi}{3} + k2\pi$.

Câu 9: Cho góc α thỏa mãn $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$. Khẳng định nào sau đây **đúng**?

A. $\cot \alpha < 0$.

B. $\cos \alpha < 0$.

C. $\sin \alpha > 0$.

D. $\sin \alpha < 0$.

Câu 10: Trong các công thức sau, công thức nào **đúng**?

A. $\sin(a+b) = \sin a \cos b - \cos a \sin b$.

B. $\sin(a-b) = \sin a \cos b - \cos a \sin b$.

C. $\cos(a+b) = \cos a \cos b + \sin a \sin b$.

D. $\cos(a-b) = \cos a \cos b - \sin a \sin b$.

Câu 11: Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

A. $\cos 2a = 1 - 2\sin^2 a$.

B. $\cos 2a = 2\cos^2 a - 1$.

C. $\sin 2a = 2\sin a \cos a$.

D. $\cos 2a = \sin^2 a - \cos^2 a$.

Câu 12: Cho dãy số (u_n) là một cấp số nhân với $u_1 = \frac{1}{2}; q = -2$. Bốn số hạng đầu tiên của cấp số nhân là

A. $\frac{1}{2}; -\frac{1}{4}; \frac{1}{8}; -\frac{1}{16}$.

B. $\frac{1}{2}; -1; 2; -4$.

C. $\frac{1}{2}; 1; 2; 4$.

D. $\frac{1}{2}; \frac{1}{4}; \frac{1}{8}; \frac{1}{16}$.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1: Khảo sát thời gian (giờ) truy cập Internet vào mỗi buổi tối của một số học sinh khối 11 thu được mẫu số liệu ghép nhóm sau:

Thời gian	[0, 25; 0, 75)	[0, 75; 1, 25)	[1, 25; 1, 75)	[1, 75; 2, 25)	[2, 25; 2, 75)
Số lần	25	32	14	12	4

Khi đó các mệnh đề sau đúng hay sai?

A. Thời gian trung bình (làm tròn đến hàng phần trăm) truy cập Internet vào mỗi buổi tối của nhóm học sinh này là 1,14.

B. Nhóm chứa trung vị là [1, 25; 1, 75).

C. Giá trị đại diện của nhóm [2, 25; 2, 75) là 2,5.

D. Tứ phân vị thứ ba (làm tròn đến hàng phần trăm) bằng 1,34.

Câu 2: Cho $\cos x = -\frac{5}{13}$ với $180^\circ < x < 270^\circ$. Khi đó các mệnh đề sau đúng hay sai?

A. $\sin x = \frac{12}{13}$.

B. $\tan x = \frac{12}{5}$.

C. $\sin x < 0$.

D. $\cos 2x = \frac{120}{169}$.

Câu 3: Cho hàm số $f(x) = 4\sin x - 2$. Khi đó các mệnh đề sau đúng hay sai?

A. Tổng giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số $f(x) = 4\sin x - 2$ bằng -4.

B. Hàm số $f(x) = 4\sin x - 2$ là hàm số chẵn.

C. Hàm số $f(x) = 4\sin x - 2$ có tập xác định là R.

D. $f(150^\circ) = 0$.

Câu 4: Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 5$ và $d = -7$. Khi đó các mệnh đề sau đúng hay sai?

A. Số -107 là số hạng thứ 17 của cấp số cộng.

B. Tổng 58 số hạng đầu của dãy số bằng -10281.

C. $u_{11} = -65$.

D. $u_4 + u_6 = -50$.

PHẦN III. Câu trả lời ngắn. Thí sinh trả lời đáp án từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1: Cho $\cos a = -\frac{2}{5}$ với $90^\circ < a < 180^\circ$. Tính giá trị của biểu thức $M = 5\sin a + 10\cos a$.

(Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 2: Người ta thiết kế một cái tháp gồm 13 tầng. Diện tích bề mặt trên của mỗi tầng bằng nửa diện tích của mặt trên của tầng ngay bên dưới và diện tích mặt trên của tầng 1 bằng nửa diện tích của đế tháp. Biết đế tháp có diện tích là 40960 m^2 . Tính diện tích mặt trên cùng bằng bao nhiêu m^2 .

Câu 3: Một quả đạn pháo được bắn ra khỏi nòng pháo với vận tốc ban đầu $v_0 = 0,5 \text{ km/s}$ hợp với phương ngang một góc α . Nếu bỏ qua sức cản của không khí và coi quả đạn được bắn ra từ mặt đất thì quỹ đạo của quả đạn tuân theo phương trình $y = \frac{-9,8}{2v_0^2 \cos^2 \alpha} x^2 + x \tan \alpha$.

Quả đạn đạt độ cao lớn nhất (làm tròn đến hàng phần mười) bằng bao nhiêu km?

Câu 4: Một rạp hát có 30 dãy ghế, dãy đầu tiên có 25 ghế. Mỗi dãy sau nhiều hơn dãy trước 3 ghế. Hỏi rạp hát có tất cả bao nhiêu ghế?

Câu 5: Kết quả đo chiều cao của 250 cây dừa đột biến 3 năm tuổi ở một viện nghiên cứu được tổng hợp ở bảng sau:

Chiều cao (m)	[8,5;8,8)	[8,8;9,1)	[9,1;9,4)	[9,4;9,7)	[9,7;10)
Số cây	36	45	83	65	21

Tìm mốt (làm tròn đến hàng phần mười) của mẫu số liệu ghép nhóm trên?

Câu 6: Số giờ có ánh sáng mặt trời của một thành phố A ở vĩ độ 40° Bắc trong ngày thứ t của một năm không nhuận được cho bởi hàm số:

$$d(t) = 3 \sin \left[\frac{\pi}{182} (t - 80) \right] + 12, \text{ với } t \in \mathbb{Z} \text{ và } 0 \leq t \leq 365$$

Vậy trong một năm đó có bao nhiêu ngày thành phố A có đúng 12 giờ có ánh sáng mặt trời?

----- HẾT -----

Họ, tên thí sinh: Số báo danh:

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án chọn.

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án đúng nhất.

Câu 1: Dãy số nào sau đây **không** phải là cấp số cộng?

- A. 2; 4; 8; 10; 14... B. 15; 10; 5; 0; -5; ... C. 1; 2; 3; 4; 5; 6... D. 2; 5; 8; 11; 14...

Câu 2: Cho các hàm số: $y = \cos x$, $y = \sin x$, $y = \tan x$, $y = \cot x$. Có bao nhiêu hàm số tuần hoàn với chu kỳ $T = 2\pi$?

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

Câu 3: Nghiệm của phương trình $\cos x = -\frac{1}{2}$ là

- A. $x = \pm \frac{2\pi}{3} + k2\pi$. B. $x = \pm \frac{\pi}{6} + k\pi$.
C. $x = \pm \frac{\pi}{6} + k2\pi$. D. $x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi$.

Câu 4: Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1 = 3$ và $u_2 = 12$. Công bội của cấp số nhân đã cho bằng

- A. 4. B. $\frac{1}{4}$. C. 9. D. 2.

Câu 5: Cho mẫu số liệu ghép nhóm về thời gian (phút) đi từ nhà đến nơi làm việc của các nhân viên trong một công ty như sau:

Thời gian	[15; 20)	[20; 25)	[25; 30)	[30; 35)	[35; 40)	[40; 45)	[45; 50)
Số nhân viên	6	14	25	37	21	13	9

Mẫu số liệu trên được chia thành bao nhiêu nhóm?

- A. 7 nhóm. B. 37 nhóm. C. 6 nhóm. D. 9 nhóm.

Câu 6: Dãy số nào sau đây là dãy số tăng?

- A. 0, 3, 8, 24, 15. B. 0, -3, 6, 9, 12. C. 1, 4, 16, 9, 25. D. -1, 0, 3, 8, 16.

Câu 7: Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

- A. $\cos 2a = \sin^2 a - \cos^2 a$. B. $\cos 2a = 1 - 2\sin^2 a$.
C. $\cos 2a = 2\cos^2 a - 1$. D. $\sin 2a = 2\sin a \cos a$.

Câu 8: Cho dãy số (u_n) là một cấp số nhân với $u_1 = \frac{1}{2}$; $q = -2$. Bốn số hạng đầu tiên của cấp số nhân là

- A. $\frac{1}{2}; \frac{1}{4}; \frac{1}{8}; \frac{1}{16}$. B. $\frac{1}{2}; 1; 2; 4$. C. $\frac{1}{2}; -\frac{1}{4}; \frac{1}{8}; -\frac{1}{16}$. D. $\frac{1}{2}; -1; 2; -4$.

Câu 9: Cho góc α thỏa mãn $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$. Khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A. $\cot \alpha < 0$. B. $\sin \alpha < 0$. C. $\cos \alpha < 0$. D. $\sin \alpha > 0$.

Câu 10: Cho dãy số (u_n) cho bởi công thức tổng quát $u_n = 3 + 4n^2$, $n \in \mathbb{N}^*$. Khi đó u_5 bằng

- A. 103. B. 23. C. -97. D. 503.

Câu 11: Trong các công thức sau, công thức nào **đúng**?

- A. $\cos(a+b) = \cos a \cdot \cos b + \sin a \cdot \sin b$. B. $\sin(a+b) = \sin a \cdot \cos b - \cos a \cdot \sin b$.
C. $\sin(a-b) = \sin a \cdot \cos b - \cos a \cdot \sin b$. D. $\cos(a-b) = \cos a \cdot \cos b - \sin a \cdot \sin b$.

Câu 12: Thời gian hoàn thành bài kiểm tra Toán 45 phút của các bạn trong lớp 11B được cho như sau:

Thời gian (phút)	[25;30)	[30;35)	[35;40)	[40;45]
Số học sinh	2	7	10	25

Giá trị đại diện của nhóm [30;35) là

- A. 32,5. B. 5. C. 65. D. 25.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1: Cho hàm số $f(x) = 4\sin x - 2$. Khi đó các mệnh đề sau đúng hay sai?

- A. Hàm số $f(x) = 4\sin x - 2$ có tập xác định là $\mathbb{R}$.
B. Tổng giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số $f(x) = 4\sin x - 2$ bằng -4.
C. Hàm số $f(x) = 4\sin x - 2$ là hàm số chẵn.
D. $f(150^\circ) = 0$.

Câu 2: Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 5$ và $d = -7$. Khi đó các mệnh đề sau đúng hay sai?

- A. Số -107 là số hạng thứ 17 của cấp số cộng.
B. Tổng 58 số hạng đầu của dãy số bằng -10281.
C. $u_{11} = -65$.
D. $u_4 + u_6 = -50$.

Câu 3: Khảo sát thời gian (giờ) truy cập Internet vào mỗi buổi tối của một số học sinh khối 11 thu được mẫu số liệu ghép nhóm sau:

Thời gian	[0,25;0,75)	[0,75;1,25)	[1,25;1,75)	[1,75;2,25)	[2,25;2,75)
Số lần	25	32	14	12	4

Khi đó các mệnh đề sau đúng hay sai?

- A. Tứ phân vị thứ ba (làm tròn đến hàng phần trăm) bằng 1,34.
B. Nhóm chứa trung vị là [1,25;1,75).
C. Thời gian trung bình (làm tròn đến hàng phần trăm) truy cập Internet vào mỗi buổi tối của nhóm học sinh này là 1,14.
D. Giá trị đại diện của nhóm [2,25;2,75) là 2,5.

Câu 4: Cho $\cos x = -\frac{5}{13}$ với $180^\circ < x < 270^\circ$. Khi đó các mệnh đề sau đúng hay sai?

A. $\tan x = \frac{12}{5}$. B. $\cos 2x = \frac{120}{169}$. C. $\sin x = \frac{12}{13}$. D. $\sin x < 0$.

PHẦN III. Câu trả lời ngắn. Thí sinh trả lời đáp án từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1: Cho $\cos a = -\frac{2}{5}$ với $90^\circ < a < 180^\circ$. Tính giá trị của biểu thức $M = 5\sin a + 10\cos a$.

(Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 2: Người ta thiết kế một cái tháp gồm 13 tầng. Diện tích bề mặt trên của mỗi tầng bằng nửa diện tích của mặt trên của tầng ngay bên dưới và diện tích mặt trên của tầng 1 bằng nửa diện tích của đế tháp. Biết đế tháp có diện tích là 40960 m^2 . Tính diện tích mặt trên cùng bằng bao nhiêu m^2 .

Câu 3: Một rạp hát có 30 dãy ghế, dãy đầu tiên có 25 ghế. Mỗi dãy sau nhiều hơn dãy trước 3 ghế. Hỏi rạp hát có tất cả bao nhiêu ghế?

Câu 4: Một quả đạn pháo được bắn ra khỏi nòng pháo với vận tốc ban đầu $v_0 = 0,5 \text{ km/s}$ hợp với phương ngang một góc α . Nếu bỏ qua sức cản của không khí và coi quả đạn được bắn ra từ mặt đất thì quỹ đạo của quả đạn tuân theo phương trình $y = \frac{-9,8}{2v_0^2 \cos^2 \alpha} x^2 + x \tan \alpha$.

Quả đạn đạt độ cao lớn nhất (làm tròn đến hàng phần mười) bằng bao nhiêu km?

Câu 5: Số giờ có ánh sáng mặt trời của một thành phố A ở vĩ độ 40° Bắc trong ngày thứ t của một năm không nhuận được cho bởi hàm số:

$$d(t) = 3 \sin \left[\frac{\pi}{182} (t - 80) \right] + 12, \text{ với } t \in \mathbb{Z} \text{ và } 0 \leq t \leq 365$$

Vậy trong một năm đó có bao nhiêu ngày thành phố A có đúng 12 giờ có ánh sáng mặt trời?

Câu 6: Kết quả đo chiều cao của 250 cây dừa đột biến 3 năm tuổi ở một viện nghiên cứu được tổng hợp ở bảng sau:

Chiều cao (m)	[8,5;8,8)	[8,8;9,1)	[9,1;9,4)	[9,4;9,7)	[9,7;10)
Số cây	36	45	83	65	21

Tìm một (làm tròn đến hàng phần mười) của mẫu số liệu ghép nhóm trên?

----- HẾT -----

Phần đáp án câu trắc nghiệm:

Mã đề Câu	111	112	113	114
1	D	A	D	B
2	A	D	B	D
3	D	A	A	A
4	C	A	D	B
5	B	A	B	B
6	A	D	B	A
7	A	A	D	D
8	D	D	A	D
9	C	D	C	D
10	B	A	D	C
11	D	C	B	A
12	B	A	D	B
13	A- Đ; B- S; C- Đ; D- S;	A- Đ; B- Đ; C- S; D- Đ;	A- S; B- Đ; C- Đ; D- S;	A- Đ; B- S; C- S; D- Đ;
14	A- S; B- Đ; C- Đ; D- S;	A- Đ; B- S; C- Đ; D- S;	A- S; B- Đ; C- S; D- Đ;	A- S; B- Đ; C- Đ; D- Đ;
15	A- Đ; B- S; C- Đ; D- Đ;	A- S; B- S; C- Đ; D- Đ;	A- S; B- Đ; C- Đ; D- Đ;	A- Đ; B- S; C- S; D- Đ;
16	A- Đ; B- S; C- Đ; D- S;	A- Đ; B- S; C- S; D- Đ;	A- Đ; B- S; C- Đ; D- S;	A- S; B- Đ; C- S; D- Đ;

Phần đáp án câu tự luận:

Mã đề 111:

Câu 17 Cho $\cos a = -\frac{2}{5}$ với $90^\circ < a < 180^\circ$. Tính giá trị của biểu thức $M = 5 \sin a + 10 \cos a$. (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

Gợi ý làm bài:

0,58.

Câu 18 Người ta thiết kế một cái tháp gồm 13 tầng. Diện tích bề mặt trên của mỗi tầng bằng nửa diện tích của mặt trên của tầng ngay bên dưới và diện tích mặt trên của tầng 1 bằng nửa diện tích của đế tháp. Biết đế tháp có diện tích là 40960 m^2 . Tính diện tích mặt trên cùng bằng bao nhiêu m^2 .

Gợi ý làm bài:

5.

Câu 19 Một quả đạn pháo được bắn ra khỏi nòng pháo với vận tốc ban đầu $v_0 = 0,5 \text{ km/s}$ hợp với phương ngang một góc α . Nếu bỏ qua sức cản của không khí và coi quả đạn được bắn ra từ mặt đất thì quỹ đạo của quả đạn tuân theo phương trình $y = \frac{-9,8}{2v_0^2 \cos^2 \alpha} x^2 + x \tan \alpha$. Quả đạn đạt độ cao lớn nhất (làm tròn đến hàng phần mười) bằng bao nhiêu km?

Gợi ý làm bài:

12,8.

Câu 20 Một rạp hát có 30 dãy ghế, dãy đầu tiên có 25 ghế. Mỗi dãy sau nhiều hơn dãy trước 3 ghế. Hỏi rạp hát có tất cả bao nhiêu ghế?

Gợi ý làm bài:

2055.

Câu 21 Kết quả đo chiều cao của 250 cây dừa đột biến 3 năm tuổi ở một viện nghiên cứu được tổng hợp ở bảng sau:

Chiều cao (m)	[8,5;8,8)	[8,8;9,1)	[9,1;9,4)	[9,4;9,7)	[9,7;10)
Số cây	36	45	83	65	21

Tìm một (làm tròn đến hàng phần mười) của mẫu số liệu ghép nhóm trên?

Gợi ý làm bài:

9,3.

Câu 22 Số giờ có ánh sáng mặt trời của một thành phố A ở vĩ độ 40° Bắc trong ngày thứ t của một năm không nhuận được cho bởi hàm số:

$$d(t) = 3 \sin \left[\frac{\pi}{182} (t - 80) \right] + 12, \text{ với } t \in \mathbb{Z} \text{ và } 0 \leq t \leq 365$$

Vậy trong một năm đó có bao nhiêu ngày thành phố A có đúng 12 giờ có ánh sáng mặt trời?

Gợi ý làm bài:

2.

Mã đề 112:

Câu 17 Cho $\cos a = -\frac{2}{5}$ với $90^\circ < a < 180^\circ$. Tính giá trị của biểu thức $M = 5 \sin a + 10 \cos a$. (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

Gợi ý làm bài:

0,58.

Câu 18 Người ta thiết kế một cái tháp gồm 13 tầng. Diện tích bề mặt trên của mỗi tầng bằng nửa diện tích của mặt trên của tầng ngay bên dưới và diện tích mặt trên của tầng 1 bằng nửa diện tích của đế tháp. Biết đế tháp có diện tích là 40960 m^2 . Tính diện tích mặt trên cùng bằng bao nhiêu m^2 .

Gợi ý làm bài:

5.

Câu 19 Một rạp hát có 30 dãy ghế, dãy đầu tiên có 25 ghế. Mỗi dãy sau nhiều hơn dãy trước 3 ghế. Hỏi rạp hát có tất cả bao nhiêu ghế?

Gợi ý làm bài:

2055.

Câu 20 Một quả đạn pháo được bắn ra khỏi nòng pháo với vận tốc ban đầu $v_0 = 0,5 \text{ km/s}$ hợp với phương ngang một góc α . Nếu bỏ qua sức cản của không khí và coi quả đạn được bắn ra từ mặt đất thì quỹ đạo của quả đạn tuân theo phương trình $y = \frac{-9,8}{2v_0^2 \cos^2 \alpha} x^2 + x \tan \alpha$. Quả đạn đạt độ cao lớn nhất (làm tròn đến hàng phần mười) bằng bao nhiêu km?

Gợi ý làm bài:

12,8.

Câu 21 Số giờ có ánh sáng mặt trời của một thành phố A ở vĩ độ 40° Bắc trong ngày thứ t của một năm không nhuận được cho bởi hàm số:

$$d(t) = 3 \sin \left[\frac{\pi}{182} (t - 80) \right] + 12, \text{ với } t \in \mathbb{Z} \text{ và } 0 \leq t \leq 365$$

Vậy trong một năm đó có bao nhiêu ngày thành phố A có đúng 12 giờ có ánh sáng mặt trời?

Gợi ý làm bài:

2.

Câu 22 Kết quả đo chiều cao của 250 cây dừa đột biến 3 năm tuổi ở một viện nghiên cứu được tổng hợp ở bảng sau:

Chiều cao (m)	[8,5;8,8)	[8,8;9,1)	[9,1;9,4)	[9,4;9,7)	[9,7;10)
Số cây	36	45	83	65	21

Tìm một (làm tròn đến hàng phần mười) của mẫu số liệu ghép nhóm trên?

Gợi ý làm bài:

9,3.

Mã đề 113:

Câu 17 Số giờ có ánh sáng mặt trời của một thành phố A ở vĩ độ 40° Bắc trong ngày thứ t của một năm không nhuận được cho bởi hàm số:

$$d(t) = 3 \sin \left[\frac{\pi}{182} (t - 80) \right] + 12, \text{ với } t \in \mathbb{Z} \text{ và } 0 \leq t \leq 365$$

Vậy trong một năm đó có bao nhiêu ngày thành phố A có đúng 12 giờ có ánh sáng mặt trời?

Gợi ý làm bài:

2.

Câu 18 Người ta thiết kế một cái tháp gồm 13 tầng. Diện tích bề mặt trên của mỗi tầng bằng nửa diện tích của mặt trên của tầng ngay bên dưới và diện tích mặt trên của tầng 1 bằng nửa diện tích của đế tháp. Biết đế tháp có diện tích là 40960 m^2 . Tính diện tích mặt trên cùng bằng bao nhiêu m^2 .

Gợi ý làm bài:

5.

Câu 19 Cho $\cos a = -\frac{2}{5}$ với $90^\circ < a < 180^\circ$. Tính giá trị của biểu thức $M = 5 \sin a + 10 \cos a$. (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

Gợi ý làm bài:

0,58.

Câu 20 Một rạp hát có 30 dãy ghế, dãy đầu tiên có 25 ghế. Mỗi dãy sau nhiều hơn dãy trước 3 ghế. Hỏi rạp hát có tất cả bao nhiêu ghế?

Gợi ý làm bài:

2055.

Câu 21 Kết quả đo chiều cao của 250 cây dừa đột biến 3 năm tuổi ở một viện nghiên cứu được tổng hợp ở bảng sau:

Chiều cao (m)	[8,5;8,8)	[8,8;9,1)	[9,1;9,4)	[9,4;9,7)	[9,7;10)
Số cây	36	45	83	65	21

Tìm một (làm tròn đến hàng phần mười) của mẫu số liệu ghép nhóm trên?

Gợi ý làm bài:

9,3.

Câu 22 Một quả đạn pháo được bắn ra khỏi nòng pháo với vận tốc ban đầu $v_0 = 0,5 \text{ km/s}$ hợp với

phương ngang một góc α . Nếu bỏ qua sức cản của không khí và coi quả đạn được bắn ra từ mặt đất thì quỹ đạo của quả đạn tuân theo phương trình $y = \frac{-9,8}{2v_0^2 \cos^2 \alpha} x^2 + x \tan \alpha$. Quả đạn đạt độ cao lớn nhất (làm tròn đến hàng phần mười) bằng bao nhiêu km?

Gợi ý làm bài:

12,8.

Mã đề 114:

Câu 17 Một rạp hát có 30 dãy ghế, dãy đầu tiên có 25 ghế. Mỗi dãy sau nhiều hơn dãy trước 3 ghế. Hỏi rạp hát có tất cả bao nhiêu ghế?

Gợi ý làm bài:

2055.

Câu 18 Cho $\cos a = -\frac{2}{5}$ với $90^\circ < a < 180^\circ$. Tính giá trị của biểu thức $M = 5 \sin a + 10 \cos a$. (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

Gợi ý làm bài:

0,58.

Câu 19 Một quả đạn pháo được bắn ra khỏi nòng pháo với vận tốc ban đầu $v_0 = 0,5 \text{ km/s}$ hợp với phương ngang một góc α . Nếu bỏ qua sức cản của không khí và coi quả đạn được bắn ra từ mặt đất thì quỹ đạo của quả đạn tuân theo phương trình $y = \frac{-9,8}{2v_0^2 \cos^2 \alpha} x^2 + x \tan \alpha$. Quả đạn đạt độ cao lớn nhất (làm tròn đến hàng phần mười) bằng bao nhiêu km?

Gợi ý làm bài:

12,8.

Câu 20 Kết quả đo chiều cao của 250 cây dừa đột biến 3 năm tuổi ở một viện nghiên cứu được tổng hợp ở bảng sau:

Chiều cao (m)	[8,5;8,8)	[8,8;9,1)	[9,1;9,4)	[9,4;9,7)	[9,7;10)
Số cây	36	45	83	65	21

Tìm một (làm tròn đến hàng phần mười) của mẫu số liệu ghép nhóm trên?

Gợi ý làm bài:

9,3.

Câu 21 Người ta thiết kế một cái tháp gồm 13 tầng. Diện tích bề mặt trên của mỗi tầng bằng nửa diện tích của mặt trên của tầng ngay bên dưới và diện tích mặt trên của tầng 1 bằng nửa diện tích của đế tháp. Biết đế tháp có diện tích là 40960 m^2 . Tính diện tích mặt trên cùng bằng bao nhiêu m^2 .

Gợi ý làm bài:

5.

Câu 22 Số giờ có ánh sáng mặt trời của một thành phố A ở vĩ độ 40° Bắc trong ngày thứ t của một năm không nhuận được cho bởi hàm số:

$$d(t) = 3 \sin \left[\frac{\pi}{182} (t - 80) \right] + 12, \text{ với } t \in \mathbb{Z} \text{ và } 0 \leq t \leq 365$$

Vậy trong một năm đó có bao nhiêu ngày thành phố A có đúng 12 giờ có ánh sáng mặt trời?

Gợi ý làm bài:

2.

MA TRẬN ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ GIỮA HỌC KỲ I
MÔN: TOÁN, LỚP 11 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 90 phút

TT	Chủ đề	Nội dung/đơn vị kiến thức	Năng lực toán học								
			Tu duy và lập luận toán học (TD)			Giải quyết vấn đề toán học (GQ)			Mô hình hóa toán học (MH)		
			Cấp độ tư duy			Cấp độ tư duy			Cấp độ tư duy		
			Biết	Hiểu	Vận dụng	Biết	Hiểu	Vận dụng	Biết	Hiểu	Vận dụng
1	CHƯƠNG I: HÀM SỐ LƯỢNG GIÁC VÀ CHƯƠNG TRÌNH LƯỢNG GIÁC	1. Giá trị lượng giác của góc lượng giác	TN Câu 1			Đ-S Câu 1 (2 ý)	Đ-S Câu 1 (1 ý)			TLN Câu 1	
		2. Công thức lượng giác	TN Câu 2 TN Câu 3				Đ-S Câu 1 (1 ý)				TLN Số câu:01
		3. Hàm số lượng giác	TN Câu 4	Đ-S Câu 2 (2 ý)		Đ-S Câu 2 (1 ý)		Đ-S Câu 2 (1 ý)			
		4. Phương trình lượng giác cơ bản	TN Câu 5					TLN Câu 3			TLN Câu 3
2	CHƯƠNG II: DÃY SỐ, CẤP SỐ CỘNG VÀ CẤP SỐ NHÂN	1. Dãy số	TN Câu 6 TN Câu 7								TLN Số câu:01
		2. Cấp số cộng	TN Câu 8				Đ-S Câu 3 (2 ý)	Đ-S Câu 3 (2 ý)		TLN Câu 2	
		3. Cấp số nhân	TN Câu 9 TN Câu 10								TLN Số câu: 01
3	CHƯƠNG III:	1. Mẫu số liệu ghép nhóm	TN Câu 11								

	CÁC SỐ ĐẶC TRƯNG ĐO XU THỂ TRUNG TÂM CỦA MẪU SỐ LIỆU GHÉP NHÓM	2. Các số đặc trưng đo xu thể trung tâm	TN Câu 12	Đ-S Câu 4 (2 ý)		Đ-S Câu 4 (1 ý)					
							Đ-S Câu 4 (1 ý)				
Tổng			1/12	2/2		2/4	2/6	2/4		2/6	4/6
Tỉ lệ %			40%			30%			30%		

Ghi chú: Có thể đảo thứ tự các câu hỏi đúng sai trong đề (về đảo ý thì tùy nội dung câu hỏi để xác định có thể đảo ý hay không).

MÔ TẢ ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ I- LỚP 11-NĂM HỌC 2024- 2025
MÔN: TOÁN, THỜI GIAN: 90 phút

PHẦN I:(3,0 điểm) Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.(12 câu)

CHỦ ĐỀ	CÂU	MỨC ĐỘ	MÔ TẢ
1. Giá trị lượng giác của góc lượng giác	1	NB	Nhận biết dấu của GTLG của $\sin x$ hoặc $\cos x$.
2. Công thức lượng giác	2	NB	Nhận biết công thức nhân đôi.
	3	NB	Nhận biết công thức cộng
3. Hàm số lượng giác	4	NB	Chu kì tuần hoàn của hàm $\sin x$ hoặc $\cos$ hoặc $\tan x$ hoặc $\cot x$
4. Phương trình lượng giác cơ bản	5	NB	Giải PTLG cơ bản $\sin x = a$ (hoặc $\cos x=a$, $\tan x = a$, $\cot x = a$)
5. Dãy số	6	NB	Tìm số hạng của dãy số cho bằng công thức SHTQ
	7	NB	Cho dãy số dạng liệt kê. Nhận biết dãy số tăng, giảm
6. Cấp số cộng	8	NB	Cho dãy số dạng liệt kê. Nhận biết dãy số là cấp số cộng
7. Cấp số nhân	9	NB	Tìm công bội của CSN cho trước hai số hạng liên tiếp
	10	NB	Cho cấp số nhân có u_1, q cho trước, viết bốn số hạng đầu tiên của cấp số nhân.
8. Mẫu số liệu ghép nhóm	11	NB	Tìm số nhóm của mẫu số liệu ghép nhóm
9. Các số đặc trưng đo xu thế trung tâm	12	NB	Tìm giá trị đại diện của một nhóm

PHẦN II. (4,0 điểm) Câu trắc nghiệm đúng sai.

CHỦ ĐỀ	CÂU	MỨC ĐỘ	MÔ TẢ
1. Giá trị lượng giác của góc lượng giác- Công thức lượng giác	Cho $\sin \alpha = a$ hoặc $\cos \alpha = a$ và $\alpha \in (\quad)$		
	a	NB	Xét dấu $\cos \alpha$ (hoặc $\sin \alpha$)
	b	TH	Tính $\cos \alpha$ (hoặc ngược lại)
	c	TH	Tính $\tan \alpha$

	d	TH	Tính $\cos 2\alpha$
2. Hàm số lượng giác	Cho các hàm số: $f(x) = a \sin x + b$ hoặc $f(x) = a \cos x + b$.		
	a	NB	Tập xác định của hàm số $f(x)$
	b	NB	Tính giá trị $f(x)$ tại 1 điểm
	c	TH	Xét tính chẵn lẻ của hàm số $f(x)$
	d	VD	Tổng giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số $f(x)$
3. Cấp số cộng	Cho cấp số cộng (u_n) có u_1 và d .		
	a	TH	Tính u_n
	b	TH	Tính tổng hai số hạng (ví dụ $u_5 + u_7$)
	c	VD	Tìm n khi biết u_n
	d	VD	Tìm n khi biết S_n
4. Mẫu số liệu ghép nhóm	Cho mẫu số liệu ghép nhóm		
	a	NB	Tìm giá trị đại diện của một nhóm
	b	TH	Tìm nhóm chứa trung vị
	c	TH	Tìm số trung bình
	d	VD	Tìm trung vị hoặc tứ phân vị

PHẦN III. (3,0 điểm) Trắc nghiệm lựa chọn câu trả lời ngắn

CHỦ ĐỀ	CÂU	MỨC ĐỘ	MÔ TẢ
Giá trị lượng giác của góc lượng giác	1	TH	Cho $\cot \alpha$, tính giá trị biểu thức chứa $\sin \alpha$ và $\cos \alpha$
Cấp số cộng	2	TH	Bài toán thực tế mức độ thông hiểu
Các số đặc trưng đo xu thế trung tâm mẫu số liệu ghép nhóm	3	VD	Cho mẫu số liệu ghép nhóm. Tính Một của mẫu số liệu ghép nhóm.
Hàm số lượng giác	4	VD	Bài toán thực tế mức độ vận dụng TÌM MAX HOẶC MIN
Phương trình lượng giác cơ bản	5	VD	Bài toán vận dụng về tìm nghiệm của pt lượng giác (chẳng hạn tìm số nghiệm thuộc đoạn cho trước)
Cấp số nhân	6	VD	Bài toán thực tế mức độ vận dụng

Xem thêm: ĐỀ THI GIỮA HK1 TOÁN 11
<https://toanmath.com/de-thi-giua-hk1-toan-11>